



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y COMPUTACIÓN**

**PROPUESTA DE MEJORA DEL PROCESO DE OTORGAMIENTO  
DE CRÉDITO GRUPAL A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA LEAN  
SERVICE PARA OPTIMIZACIÓN DE INDICADORES EN UNA  
COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO**

**Presentado por:**

**CARLOS AGOSTINELLI MARIA VERONICA  
SALCEDO CUADROS ANA LUCIA**

**Para optar por el Título Profesional de:**

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**Asesor: Felipe Valencia Rivera**

**Arequipa, diciembre del 2019**

## DEDICATORIA

A Dios y a nuestros padres por su amor y apoyo incondicional que nos permite llevar a cabo nuestras metas personales y profesionales.

## AGRADECIMIENTOS

A los directivos de la empresa objeto de estudio por su apoyo y colaboración. A nuestro asesor y nuestros profesores de la universidad por sus enseñanzas a lo largo de la carrera universitaria.

## RESUMEN

La Cooperativa de Ahorro y crédito en estudio es una entidad que pertenece al sector financiero y al encontrarse en un proceso de expansión tiene la necesidad de tener procesos eficientes que le permita ser competitiva. Sin embargo, uno de sus procesos core: el de otorgamiento de créditos grupales presenta muchas deficiencias que están incrementando los costos operativos y afectando la satisfacción de los clientes internos y externos. Ante este escenario se pone en riesgo el crecimiento de la cartera de créditos, rentabilidad esperada y fidelidad de sus actuales socios, por ello es que surge la necesidad de mejorar sus procesos con la ayuda de la metodología lean service que proveerá un enfoque basado en el cliente y herramientas que permitan minimizar desperdicios e incrementar el valor percibido.

Se realizó un análisis y diagnóstico del proceso actual de otorgamiento de créditos grupales y se recopiló información de los principales indicadores de la COOPAC. Los 9 indicadores analizados dieron resultados negativos como tiempos de revisión y registro de expedientes que bordean los 60 minutos, gasto en horas extras de S/.4075 al año, un bajo porcentaje de expedientes conformes que alcanza el 30%, horas pico de afluencia de expedientes, gasto en errores de digitación que bordea los S/ 10 018.58 al año y otro gasto de S/ 1 824.44 en impresión de RC (reportes crediticios) rechazados, además hay subprocesos con tiempos de espera para los clientes de 30 minutos en promedio. Luego se procedió a ejecutar la metodología Lean Service, iniciando con la identificación del problema a través del Mapeo de la cadena de valor (VSM) y teoría de 8 desperdicios; además se realizó un análisis de la causa-raíz con el diagrama de Ishikawa. Seguidamente se seleccionaron las alternativas de solución más idóneas para atacar las deficiencias encontradas en el proceso de otorgamiento de créditos grupales las cuales fueron: 5S, Andon, reestructuración del plan de capacitación, Poka Yoke, tablero Kanban, Heijunka (one piece flow), Jidoka, rediseño del sistema interno y Kaizen; y la propuesta de implementación de cada una de ellas; como resultado se eliminaron 12 actividades que representan un ahorro de 86.75 minutos en el proceso. De la estimación de beneficios cuantitativos se obtuvo una reducción de 52% del lead time, reducción del tiempo de revisión y registro de expedientes nuevos de 46% y 36% respectivamente;

cero horas extras; incremento de 56% en expedientes conformes, cero horas pico, cero RC impresos, eliminación del tiempo de espera de entrega de RC y reducción del tiempo de espera de los clientes en 71%. Por último, se estimó el costo de implementación de las alternativas de solución el cual asciende a S/.8,584.92 y un beneficio/ahorro de S/.25,646.31 resultantes de aplicar la metodología lean service en una de las agencias de la Cooperativa de ahorro y crédito.

**Palabras clave:** Lean service, mejora, indicadores, crédito

## **ABSTRACT**

The Association of savings and credits under review is an entity that belongs to the financial sector and, since it is in an expansion process, it needs to have efficient processes that allow it to be competitive. However, one of its core processes: the granting of group loans has many deficiencies that are increasing operating costs and affecting the satisfaction of internal and external customers. Given this scenario, the growth of the loan portfolio, expected profitability and loyalty of its current partners is put at risk, that is why the need arises to improve their processes with the help of the lean service methodology that will provide an approach based on the client and tools that minimize waste and increase the perceived value.

An analysis and diagnosis of the current process of granting group credits was carried out and information was collected on the main COOPAC indicators. The 9 indicators analyzed gave negative results such as review and registration times of files that border the 60 minutes, spending in overtime of S / .4075 a year, a low percentage of compliant files that reaches 30%, peak hours of influx of files, spending on typing errors that borders the S/. 1 824.44 a year and another expense of S/. 12 263 in printing of RC (credit reports) rejected, in addition there are subprocesses with waiting times for customers of 30 minutes on average. Then we proceeded to execute the Lean Service methodology, starting with the identification of the problem through the Value Stream Mapping (VSM) and the theory of 8 wastes; In addition, an analysis of the root cause was carried out with the Ishikawa diagram. Then, the most suitable solution alternatives were selected to attack the deficiencies found in the process of granting group credits which were: 5S, Andon, restructuring of the training plan, Poka Yoke, Kanban board, Heijunka, Jidoka, redesign of the internal system and Kaizen; and the implementation proposal of each one of them; as a result, 12 activities were eliminated, representing a saving of 102.77 minutes in the process. From the estimation of quantitative benefits, a lead time reduction of 52% was obtained, a reduction of the review time and a new record of 46% and 36% respectively; zero extra hours; increase of 56% in compliant files, zero peak hours, zero printed RC, elimination of waiting time for RC delivery and reduction of customer waiting time by 71%. Finally, the cost of implementing the solution alternatives was estimated,

which amounts to S/. 8,584.92 and a benefit / saving of S /. 25,646.31 resulting from applying the lean service methodology only in one of the agencies of the Association of savings and credits.

**Keywords:** Lean service, improvement, process, indicator, loan

## INDICE GENERAL

RESUMEN.....	iii
ABSTRACT.....	v
INTRODUCCIÓN .....	xvi
1. CAPITULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....	1
1.1. ANTECEDENTES .....	1
1.1.1. Antecedentes .....	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.2.1. Descripción del problema .....	1
1.2.2. Formulación del problema.....	2
1.2.3. Sistematización del problema.....	2
1.3. OBJETIVOS.....	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos específicos.....	3
1.4. JUSTIFICACIÓN .....	3
1.4.1. Justificación Práctica .....	3
1.4.2. Justificación Política, Económica y Social.....	4
1.4.3. Profesional, Académica y/o Personal.....	5
1.5. DELIMITACIONES.....	5
1.6. HIPÓTESIS.....	5
1.7. VARIABLES E INDICADORES.....	5
2. CAPITULO II MARCO DE REFERENCIA TEÓRICO.....	8
2.1. ANTECEDENTES DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN.....	8
2.2. MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL.....	18
2.3. MARCO DE REFERENCIA TEÓRICO .....	19
2.3.1. Cooperativismo .....	19
2.3.1.1. Marco Legal.....	21
2.3.1.2. Beneficios de la nueva ley de Supervisión de COOPAC.....	23
2.3.2. Pensamiento Lean.....	25
2.3.3. Herramientas de análisis de procesos.....	26
2.3.4. Lean Service.....	28
2.3.4.1. Definición de Lean Service .....	28
2.3.4.2. Principios de Lean Service .....	28
2.3.5. Herramientas de Lean Service.....	30

2.3.5.1.	Mapeo de la cadena de valor (VSM) .....	30
2.3.5.2.	Técnica de 5S.....	31
2.3.5.3.	Andon (Control Visual) .....	34
2.3.5.4.	KAIZEN .....	35
2.3.5.5.	Jidoka & Poka Yoke .....	38
2.3.5.6.	Sistema Pull & Kanban .....	39
2.3.5.7.	Sistema de sugerencias .....	39
2.3.6.	TEORÍA DE LOS 8 DESPERDICIOS .....	39
2.3.7.	Diagrama de Ishikawa .....	41
2.3.8.	Diagrama de pareto .....	42
2.3.9.	Matriz de priorización .....	42
2.3.10.	Plan de capacitación.....	42
3.	CAPITULO III ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	44
3.1.	ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	44
3.1.1.	Diseño de investigación .....	44
3.1.2.	Tipo de investigación.....	44
3.1.3.	Técnicas de investigación.....	45
3.1.4.	Instrumentos de investigación.....	45
3.1.5.	Plan muestral .....	46
3.2.	ASPECTOS METODOLÓGICOS PARA LA PROPUESTA DE MEJORA.....	48
3.2.1.	Métodos de ingeniería a aplicarse .....	48
3.2.2.	Técnicas de Ingeniería a aplicarse.....	48
3.2.3.	Herramientas de Análisis, Planificación, Desarrollo y Evaluación.....	48
3.3.	Casos de Éxito – Lean Aplicado a la Banca .....	49
4.	CAPITULO IV ANALISIS SITUACIONAL.....	51
4.1.	LA EMPRESA .....	51
4.1.1.	RUBRO .....	51
4.1.2.	ACTIVIDAD PRINCIPAL.....	51
4.1.3.	BREVE RESEÑA HISTORICA .....	51
4.1.4.	MAPA DE PROCESOS .....	52
4.1.5.	ORGANIGRAMA GENERAL.....	54
4.1.6.	CRÉDITO GRUPAL .....	56
4.2.	ANALISIS DEL PROCESO .....	57
4.2.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO .....	57



4.2.2.	DIAGRAMA DE ANALISIS DEL PROCESO – DAP.....	59
4.3.	ANÁLISIS DE SATISFACCIÓN DE CLIENTE .....	74
4.3.1.	Población.....	74
4.3.2.	Muestra .....	74
4.3.3.	Herramienta .....	75
4.3.4.	Resultados .....	77
4.4.	ANALISIS DE DATA.....	82
4.4.1.	TIEMPO DE REVISIÓN Y REGISTRO DE EXPEDIENTES .....	82
4.4.2.	NÚMERO Y COSTO DE HORAS EXTRAS.....	83
4.4.3.	CONFORMIDAD DEL EXPEDIENTE .....	86
4.4.4.	AFLUENCIA DE EXPEDIENTES PARA SUBPROCESO DE VALIDACIÓN DOCUMENTARIA .....	88
4.4.5.	AFLUENCIA DE EXPEDIENTES PARA SUBPROCESO DE REGISTRO DE SOLICITUD DE CRÉDITO .....	89
4.4.6.	NÚMERO Y COSTO DE ERRORES DE DIGITACIÓN.....	91
4.4.7.	NRO. Y COSTO DE REPORTES CREDITICIOS (RC) RECHAZADOS.....	92
4.4.8.	TIEMPO DE ESPERA PARA ENTREGA DE REPORTES CREDITICIOS (RC).....	93
4.4.9.	TIEMPO DE ESPERA PARA PAGO DE APORTES.....	96
4.5.	MEDICION DE INDICADORES ACTUALES .....	99
4.6.	CONCLUSIÓN DEL ANALISIS SITUACIONAL.....	101
5.	CAPITULO V APLICACIÓN DE LEAN SERVICE .....	101
5.1.	METODOLOGIA .....	101
5.2.	APLICACIÓN DE VSM Y OCHO DESPERDICIOS .....	103
5.2.1.	Mapeo de la cadena de valor (VSM) .....	103
5.2.1.1.	Identificar la línea o familia de Servicios.....	103
5.2.1.2.	Elaboración del Mapa del Estado Actual.....	103
5.2.1.3.	Identificar los principales procesos y su respectivo orden .....	103
5.2.1.4.	Seleccionar y definir las métricas del proceso .....	104
5.2.1.5.	Dibujar el mapa del estado actual.....	107
5.2.2.	ANALISIS DE LOS OCHO DESPERDICIOS.....	109
5.2.2.1.	DESCRIPCION.....	110
5.2.2.2.	IDENTIFICACION DE DESPERDICIOS.....	113
5.3.	IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	114
5.3.1.	Diagrama de Ishikawa .....	114
5.3.2.	Matriz de Priorización .....	116

5.3.3.	Diagrama de Pareto .....	118
6.	CAPITULO VI PROPUESTA DE MEJORA.....	121
6.1.	IDENTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA .....	121
6.1.1.	ANALISIS DE LOS PROBLEMAS.....	121
6.1.2.	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN .....	122
6.1.3.	SELECCIÓN DE LA MEJOR ALTERNATIVA .....	123
6.1.4.	ANALISIS DE LA ALTERNATIVA PROPUESTA .....	128
6.2.	DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	128
6.2.1.	PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN 5S'S.....	128
6.2.1.1.	ELIMINAR (SEIRI) .....	129
6.2.1.2.	ORDENAR (SEITON) .....	134
6.2.1.3.	LIMPIAR (SEIZO) .....	144
6.2.1.4.	ESTANDARIZAR (SEIKETSU) .....	148
6.2.1.5.	DISCIPLINA (SHITSUKE).....	149
6.2.2.	ANDON (CONTROL VISUAL) .....	149
6.2.2.1.	RÓTULOS .....	149
6.2.2.2.	ETIQUETAS.....	150
6.2.2.3.	COLORES DE IDENTIFICACIÓN Y VISORES.....	150
6.2.3.	REESTRUCTURACIÓN DE PLANES DE CAPACITACION .....	152
6.2.4.	POKA YOKE .....	158
6.2.5.	TABLERO KANBAN VIRTUAL .....	160
6.2.6.	HEIJUNKA (ONE PIECE FLOW) .....	163
6.2.7.	SOFTWARE DE ENVÍO DE SMS MASIVOS DE CONFIRMACIÓN (JIDOKA).....	163
6.2.8.	REDISEÑO DEL SISTEMA INTERNO .....	164
6.2.9.	KAIZEN .....	166
6.3.	CRONOGRAMA DE LA PROPUESTA .....	173
6.4.	EQUIPO DE GESTIÓN .....	177
6.5.	SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	178
7.	CAPITULO VII ANALISIS DE LA PROPUESTA.....	182
7.1.	COSTO DE LA PROPUESTA.....	182
7.1.1.	COSTO DE 5S .....	182
7.1.2.	COSTO DE ANDON.....	183
7.1.3.	COSTO DE PLANES DE CAPACITACIÓN .....	183
7.1.4.	COSTO DE CHECKLIST DE REVISIÓN DE EXPEDIENTES.....	184

7.1.5.	COSTO DE JIDOKA (SOFTWARE DE ENVÍO DE SMS MASIVOS) .....	185
7.1.6.	COSTO DE REDISEÑO DEL SISTEMA INTERNO .....	185
7.1.7.	COSTO DEL KAIZEN .....	186
7.2.	BENEFICIO DE LA PROPUESTA.....	187
7.2.1.	VSM PROPUESTO .....	187
7.2.2.	ESTIMACIÓN DE MEJORA DE LOS INDICADORES .....	192
7.2.3.	BENEFICIOS CUANTITATIVOS .....	195
7.2.3.1.	ELIMINACIÓN DE HORAS EXTRAS.....	195
7.2.3.2.	REPORTES CREDITICIOS RECHAZADOS IMPRESOS .....	196
7.2.3.3.	DISMINUCIÓN DE FORMATERÍA IMPRESA .....	197
7.2.3.4.	REDUCCION DE GASTOS DE ERRORES DE DIGITACIÓN .....	197
7.2.4.	BENEFICIOS CUALITATIVOS .....	198
7.3.	ANALISIS COSTO – BENEFICIO .....	199
7.4.	ANALISIS DE LA HIPOTESIS .....	201
8.	CONCLUSIONES .....	201
9.	RECOMENDACIONES .....	203
10.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	204
11.	ANEXOS .....	207

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Variables e Indicadores .....	6
Tabla 2 Principales cuentas del sistema COOPAC (Millones de soles) .....	20
Tabla 3 Marco Legal de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Perú .....	21
Tabla 4 Simbología utilizada en el Diagrama de Análisis de Proceso .....	26
Tabla 5 Principios Lean aplicados a los servicios .....	28
Tabla 6 Formas para desechar ítems.....	33
Tabla 7 Principios, técnicas y herramientas del Kaizen .....	36
Tabla 8 Desperdicios.....	40
Tabla 9 Tipos de Desperdicio en el Sector de Servicios y el Sector Manufacturero .....	40
Tabla 10 Ficha Técnica .....	47
Tabla 11 Casos exitosos – Lean aplicado a la Banca .....	49
Tabla 12 Subprocesos de Otorgamiento de créditos grupales .....	58
Tabla 13 Diagrama de Análisis de Proceso – Pre-Evaluación .....	61
Tabla 14 <i>Diagrama de Análisis de Proceso – Conformación del Grupo</i> .....	63
Tabla 15 Diagrama de Análisis de Proceso – Revisión y Registro de expediente .....	65
Tabla 16 Diagrama de Análisis de Proceso – Evaluación y aprobación del crédito .....	66
Tabla 17 Diagrama de Análisis de Proceso – Registro de solicitud y pago de aportes .....	68
Tabla 18 Diagrama de Análisis de Proceso – Preparación de desembolso .....	69
Tabla 19 Diagrama de Análisis de Proceso – Desembolso del crédito .....	71
Tabla 20 Categoría de Socios .....	77
Tabla 21 Atributo más valorado de la COOPAC .....	77
Tabla 22 Inconveniente con la COOPAC .....	79
Tabla 23 Motivo del Inconveniente .....	79
Tabla 24 Sugerencias para la COOPAC .....	80
Tabla 25 Cálculo para el pago de horas extras .....	85
Tabla 26 Afluencia de expedientes para la etapa de Revisión y Registro .....	88
Tabla 27 Afluencia de expedientes para la etapa de Registro de Solicitud de Crédito.....	90
Tabla 28 Número y costo de errores de digitación .....	91
Tabla 29 <i>Costo total RC</i> .....	92
Tabla 30 <i>RC rechazados</i> .....	93
Tabla 31 Tiempo de Espera .....	94
Tabla 32 Tiempo de espera para el pago de aportes.....	97
Tabla 33 Indicadores .....	99
Tabla 34 Mapa del Estado Actual.....	103
Tabla 35 Métricas del proceso.....	104
Tabla 36 Datos VSM actual .....	105
Tabla 37 Desperdicios .....	111
Tabla 38 Clasificación de Desperdicios .....	113
Tabla 39 Listado de causas .....	116

<b>Tabla 40 Matriz de Priorización .....</b>	<b>117</b>
<b>Tabla 41 Listado de causas relevantes .....</b>	<b>118</b>
<b>Tabla 42 Porcentaje de causas.....</b>	<b>119</b>
<b>Tabla 43 Análisis de los Problemas .....</b>	<b>121</b>
<b>Tabla 44 Alternativas de Solución .....</b>	<b>122</b>
<b>Tabla 45 Ponderación de criterios.....</b>	<b>124</b>
<b>Tabla 46 Escalas de Likert.....</b>	<b>124</b>
<b>Tabla 47 Falta de Estandarización del proceso de Revisión.....</b>	<b>125</b>
<b>Tabla 48 Inadecuado diseño del proceso.....</b>	<b>125</b>
<b>Tabla 49 Ausencia de validación de datos del Crédito .....</b>	<b>125</b>
<b>Tabla 50 Elevada carga de trabajo para los Asistentes de Operaciones .....</b>	<b>126</b>
<b>Tabla 51 Falta de capacitación al personal involucrado .....</b>	<b>126</b>
<b>Tabla 52 Falta de orden y limpieza en las oficinas.....</b>	<b>127</b>
<b>Tabla 53 Selección de la mejor alternativa.....</b>	<b>127</b>
<b>Tabla 54 Equipos y Responsabilidades .....</b>	<b>129</b>
<b>Tabla 55 Oficina de Asistente de Operaciones .....</b>	<b>130</b>
<b>Tabla 56 Plataforma de Atención al Socio y Usuario .....</b>	<b>130</b>
<b>Tabla 57 Propuesta de ítems a clasificar por cubeta.....</b>	<b>131</b>
<b>Tabla 58 Registro digital.....</b>	<b>132</b>
<b>Tabla 59 Revisiones de etiqueta azul .....</b>	<b>133</b>
<b>Tabla 60 Plan de desecho de ítems innecesarios .....</b>	<b>133</b>
<b>Tabla 61 Propuesta para almacenar y organizar ítems.....</b>	<b>136</b>
<b>Tabla 62 Distribución de ítems en cada mueble de la oficina.....</b>	<b>139</b>
<b>Tabla 63 Distribución de los ítems en cada mueble .....</b>	<b>141</b>
<b>Tabla 64 Distribución de los ítems en cada mueble .....</b>	<b>142</b>
<b>Tabla 65 Cronograma de Limpieza.....</b>	<b>144</b>
<b>Tabla 66 Estándar para desecho de papel .....</b>	<b>146</b>
<b>Tabla 67 Propuesta de elaboración de documentos .....</b>	<b>148</b>
<b>Tabla 68 Carpetas Colgantes .....</b>	<b>151</b>
<b>Tabla 69 Check List .....</b>	<b>158</b>
<b>Tabla 70 Rediseño del sistema interno .....</b>	<b>164</b>
<b>Tabla 71 Propuesta para el subproceso de Pre Evaluación.....</b>	<b>167</b>
<b>Tabla 72 <i>Propuesta para el subproceso de Conformación de Grupo</i>.....</b>	<b>167</b>
<b>Tabla 73 Propuesta para el subproceso de Revisión y Registro .....</b>	<b>169</b>
<b>Tabla 74 Propuesta para el subproceso de Evaluación y Aprobación del Crédito .....</b>	<b>170</b>
<b>Tabla 75 Propuesta para el subproceso de Registro de Solicitud y Pago de Aportes.....</b>	<b>171</b>
<b>Tabla 76 Propuesta para el subproceso de Preparación de Desembolso .....</b>	<b>172</b>
<b>Tabla 77 Cronograma.....</b>	<b>174</b>
<b>Tabla 78 Equipos de Gestión .....</b>	<b>177</b>
<b>Tabla 79 Costo de 5S .....</b>	<b>182</b>
<b>Tabla 80 Costo de Andon.....</b>	<b>183</b>
<b>Tabla 81 Costo de Planes de Capacitación.....</b>	<b>184</b>
<b>Tabla 82 Costo de Checklist de revisión de expedientes.....</b>	<b>184</b>

<b>Tabla 83 Costo de Software de envío de SMS masivos</b> .....	185
<b>Tabla 84 Costo de Rediseño del sistema interno</b> .....	186
<b>Tabla 85 Costo de Kaizen</b> .....	186
<b>Tabla 85 Costo Total de la propuesta</b> .....	187
<b>Tabla 87 Datos de VSM Propuesto</b> .....	190
<b>Tabla 88 Estimación de Mejora de los Indicadores</b> .....	193
<b>Tabla 89 Ahorro respecto a Horas Extras</b> .....	195
<b>Tabla 90 Ahorro respecto a Reportes Crediticios</b> .....	196
<b>Tabla 91 Ahorro respecto a fusión de formatos en uno solo</b> .....	197
<b>Tabla 92 Ahorro en reducción de errores de digitación</b> .....	198
<b>Tabla 92 Costo antes y después de la Propuesta</b> .....	199
<b>Tabla 94 Costo antes y después de la Propuesta</b> .....	200

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1 Etapas y Metodologías de la Implementación Lean Service .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Ilustración 2 Mapa de Procesos de la Cooperativa de Crédito y Ahorro .....</b>	<b>53</b>
<b>Ilustración 3 Organigrama de la Coopac .....</b>	<b>55</b>
<b>Ilustración 4 Distribución de rentabilidad según producto crediticio .....</b>	<b>57</b>
<b>Ilustración 5 Proceso de Otorgamiento de créditos grupales .....</b>	<b>58</b>
<b>Ilustración 6 Encuesta de Satisfacción de Cliente.....</b>	<b>76</b>
<b>Ilustración 7 Categoría de Socios.....</b>	<b>77</b>
<b>Ilustración 8 Atributo más valorado de la COOPAC .....</b>	<b>78</b>
<b>Ilustración 9 Inconveniente con la COOPAC .....</b>	<b>79</b>
<b>Ilustración 10 Motivo del Inconveniente .....</b>	<b>80</b>
<b>Ilustración 11 Sugerencias para la COOPAC.....</b>	<b>81</b>
<b>Ilustración 12 Tiempo promedio mensual en minutos.....</b>	<b>82</b>
<b>Ilustración 13 Horas Extras .....</b>	<b>84</b>
<b>Ilustración 14 <i>Gasto Mensual en horas extras</i>.....</b>	<b>86</b>
<b>Ilustración 15 Resultado de Revisión de Expedientes.....</b>	<b>87</b>
<b>Ilustración 16 Afluencia de expedientes para la etapa de Revisión y Registro ....</b>	<b>89</b>
<b>Ilustración 17 Afluencia de expedientes para la etapa de Registro de Solicitud de Crédito.....</b>	<b>90</b>
<b>Ilustración 18 Metodología propuesta para Lean Service.....</b>	<b>102</b>
<b>Ilustración 19 Mapa del Estado Actual .....</b>	<b>108</b>
<b>Ilustración 20 Diagrama de Ishikawa .....</b>	<b>115</b>
<b>Ilustración 21 Diagrama de Pareto .....</b>	<b>120</b>
<b>Ilustración 22 Etiqueta Azul .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Ilustración 23 Layout Actual Oficina de Asistente de Operaciones .....</b>	<b>134</b>
<b>Ilustración 24 Layout Actual Plataforma de Atención al socio y usuario .....</b>	<b>134</b>
<b>Ilustración 25 Ubicación de muebles, equipos y documentos .....</b>	<b>137</b>
<b>Ilustración 26 Layout propuesta de Oficina de Asistente de Operaciones .....</b>	<b>138</b>
<b><i>Ilustración 27 Layout Propuesto de Plataforma de atención de socios y usuarios</i> .....</b>	<b>141</b>
<b>Ilustración 28 Check List de Limpieza.....</b>	<b>145</b>
<b>Ilustración 29 Ficha de Inspección de Limpieza.....</b>	<b>147</b>
<b>Ilustración 30 Rótulos para repisas de muebles .....</b>	<b>150</b>
<b>Ilustración 31 Etiquetas de Archivadores .....</b>	<b>150</b>
<b>Ilustración 32 Carpetas de colores y visores .....</b>	<b>151</b>
<b>Ilustración 33 Tarjeta Kanban .....</b>	<b>161</b>
<b>Ilustración 34 Tablero Kanban Virtual .....</b>	<b>162</b>
<b>Ilustración 35 Formato de Seguimiento y Control .....</b>	<b>180</b>
<b>Ilustración 36 VSM Propuesto .....</b>	<b>189</b>

## INTRODUCCIÓN

Actualmente el sector financiero en nuestro país cuenta con una gran variedad de entidades que ofrecen sus servicios a la población haciendo bastante competitivo dicho sector. Bajo este escenario la empresa objeto de investigación de la presente tesis es una Cooperativa de ahorro y crédito que viene ejecutando una estrategia de expansión a nivel nacional para incrementar su cuota de mercado; sin embargo, ha identificado que sus indicadores tienen resultados desfavorables y hay insatisfacción por parte de los clientes internos y externos sobre el proceso actual de otorgamiento de créditos grupales. Ante este escenario, la investigación se enfocará en mejorar el proceso actual mediante el uso de metodologías y herramientas de ingeniería industrial con el fin de mejorar los indicadores y alinear los procesos core hacia la estrategia organizacional.

En el CAPITULO I PLANTEAMIENTO TEORICO. Se realizó el planteamiento del problema como tal y se estableció el objetivo general junto con los objetivos específicos. Además, se detalló la justificación de la investigación, delimitaciones, hipótesis, variables e indicadores.

En el CAPITULO II MARCO DE REFERENCIA DE TEÓRICO. Se hizo un levantamiento del estado del arte del tema de investigación, luego se recopilaron los principales conceptos a emplear y por último se revisó la teoría de las principales metodologías y herramientas para elaborar la propuesta de mejora

En el CAPITULO III ASPECTOS METODOLÓGICOS. Se definió el diseño, tipo, técnicas e instrumentos de la investigación. Además, se realizó el plan muestral de la entrevista a realizar para medir la percepción de los socios sobre el servicio ofrecido por la cooperativa de ahorro y crédito.

En el CAPITULO IV ANÁLISIS SITUACIONAL. Se realizó una reseña histórica de la empresa, rubro, principales actividades, procesos, y estructura organizacional. Adicionalmente se analizó a detalle el proceso de otorgamiento de créditos grupales, satisfacción de los socios y data histórica de los principales indicadores. Todo ello con el fin de tener una amplia visión y grado de criticidad del problema.



En el CAPITULO V APLICACIÓN DE LEAN SERVICE. Una vez comprobada, en el capítulo IV, la existencia de un problema y la necesidad de mejorarlo. Se procedió a desarrollar las herramientas de la metodología lean service tales como VSM y 8 desperdicios para la identificación de actividades que no aportan valor, diagrama de Ishikawa para el análisis causa-efecto y por último se seleccionaron las causas/desperdicios más relevantes para atacar en base a una matriz de priorización y un diagrama de pareto.

En el CAPITULO VI DESARROLLO DE LA PROPUESTA. Se definieron las alternativas de solución más idóneas para resolver el problema bajo el enfoque lean, las cuales fueron: 5S, Andon, Poka Yoke, Kanban, Heijjunka y Kaizen; y como se llevaría a cabo su implementación. Luego de ello se elaboró un cronograma para implementar la propuesta, el equipo de gestión que lo llevaría a cabo y por último el seguimiento y control del mismo.

En el CAPITULO VII ANALISIS DE LA PROPUESTA. Se estimó el costo y beneficio de la propuesta de mejora, además se hizo un análisis de la hipótesis planteada inicialmente y se finalizó con las conclusiones y recomendaciones.

## **1. CAPITULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

### **1.1. ANTECEDENTES**

#### **1.1.1. Antecedentes**

La presente investigación se realizará en una Cooperativa de Ahorro y Crédito (en adelante COOPAC) que brinda sus servicios financieros en la ciudad de Arequipa y Lima. La COOPAC cuenta con un área de Organización y Métodos que se implementó hace aproximadamente un año y se encarga de revisar los procesos internos de la cooperativa; sin embargo, hasta la fecha aún no ha realizado ningún proyecto de mejoramiento o innovación y su trabajo se ha concentrado principalmente en documentar los procesos originarios que se diseñaron al inicio de actividades de la COOPAC.

### **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.2.1. Descripción del problema**

La COOPAC viene ejecutando una estrategia de desarrollo de mercado mediante la apertura de nuevas agencias en las cuales ofrece el producto de crédito grupal. Como resultado, el número de colocaciones de créditos se viene incrementando cada mes, en abril del año 2018 el número de créditos desembolsados se incrementó en 46% comparado con el mes de abril del año anterior. La expansión en mención trajo a la vez un incremento en los costos operativos de la cooperativa que se ven reflejados en los resultados negativos de los indicadores del área de operaciones, la cual está a cargo de dar el soporte directo para la colocación de créditos. (Coopac, 2018)

La COOPAC mantendrá para el presente y siguiente año su estrategia de expansión por ello es que necesita desarrollar un proceso de otorgamiento de créditos grupales eficiente que le permita tener un crecimiento sostenible y mejorar los indicadores de desempeño del área de Operaciones. En cuanto a indicadores se tiene un elevado tiempo de ciclo en los procesos de revisión y registro; elevado porcentaje de expedientes observados y rechazados lo cual genera reprocesos; errores en el registro de datos de los socios y monto de crédito aprobado; desorden y falta de organización en las oficinas y elevado consumo de papel; todos los factores ya mencionados vienen ocasionando

insatisfacciones en los clientes internos y externos, además de encarecer el costo del proceso.

De continuar con el actual proceso de otorgamiento de crédito grupal, la empresa pone en riesgo alcanzar su objetivo de crecimiento en socios y rentabilidad propuesto para el presente año; ya que las demoras y errores suprimen el valor percibido por los socios y facilitan la elección de los potenciales solicitantes a elegir otra entidad para obtener financiamiento. Asimismo, la Coopac debe ser eficiente en la ejecución de sus procesos y optimizar el uso de sus recursos para disminuir los costos operativos, mejorar la calidad y cumplir los tiempos de entrega del servicio.

Por lo expuesto líneas arriba se considera necesario realizar una investigación para desarrollar una propuesta de optimización de indicadores para mejorar el proceso de otorgamiento de crédito grupal.

### **1.2.2. Formulación del problema**

La presente investigación responde a la interrogante: ¿Cómo mejorar los indicadores del área de Operaciones mediante la implementación de la metodología Lean Service aplicada al proceso de otorgamiento de crédito grupal?

- ¿Cuál será el estado actual del proceso de otorgamiento de créditos grupales e indicadores del área de Operaciones?
- ¿Cuáles son los problemas actuales y causales de los resultados deficientes de los indicadores de la COOPAC?
- ¿Cuáles son las alternativas de solución propuestas para resolver los problemas identificados?
- ¿Cuál es el costo de implementación de la mejora, beneficios y resultado estimado de los indicadores del área de Operaciones?

### **1.2.3. Sistematización del problema**

- ¿Cómo se optimizarán los indicadores de área de Operaciones a través de la implementación de la metodología Lean Service en el proceso de otorgamiento de créditos grupales?

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Realizar una propuesta de mejora del proceso de otorgamiento de crédito grupal a través de la metodología Lean Service para la optimización de indicadores en una cooperativa de ahorro y Crédito.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Analizar el proceso actual de otorgamiento de créditos grupales y los indicadores del área de operaciones de la COOPAC.
- Identificar los problemas actuales y causales de los resultados deficientes de los indicadores de la COOPAC mediante las herramientas de la metodología lean service.
- Determinar las alternativas de solución para los problemas identificados y desarrollar la propuesta de implementación de las mismas.
- Estimar el costo, indicadores y beneficios resultantes de la propuesta de mejora y evaluar el costo beneficio.

### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

#### **1.4.1. Justificación Práctica**

La actividad principal (Core business) de la Coopac, es el otorgamiento de créditos; no obstante, el actual proceso presenta varias falencias que están ocasionando gastos innecesarios, insatisfacciones, incumplimiento en tiempos de entrega de expedientes y mal clima laboral. Por ello es que se necesita realizar una reingeniería, identificando la causa-raíz del problema y mejorando significativamente la eficiencia de dicho proceso. La aplicación de una metodología que está enfocada en eliminar todo aquello que no aporta valor al proceso y darle al cliente lo que necesita en el momento que lo requiere, mediante procesos flexibles, tendrá un impacto positivo en la mejora de la productividad, reducción de costos y mejora de la calidad. La metodología que consideramos idónea para alcanzar lo mencionado anteriormente es Lean Service.

#### **1.4.2. Justificación Política, Económica y Social**

Actualmente el Sector Servicios aporta más de dos tercios del PBI mundial y emplea a casi la mitad de la población económicamente activa (PEA) a nivel global. Nuestro país no es ajeno a este modelo económico enfocado a los servicios, según el IEDEP durante el 2017 se creó un total de 283.892 empresas, de las cuales el 42,3% y 41,3% corresponden a Comercio y Servicios, respectivamente. (Cámara de Comercio de Lima, 2018, p.6-8)

Según el Diario Gestión, informa que “El sector de cooperativas demuestra potencial para la generación de empleo y la economía. A nivel mundial, las cooperativas cuentan con 1,000 millones de socios y generan 100 millones de empleos, 20% más que las multinacionales” dijo Aldo Ortega, director general de Desarrollo Empresarial del Viceministerio de MYPE e Industria. (Diario Gestión, 2017). Ante dicho escenario es de vital importancia fortalecer a las empresas del sector Servicios, las cuales tienen un gran aporte a la economía, por ello se deben diseñar modelos de gestión que permitan un crecimiento sostenible y empresas con procesos eficientes.

Además, con la nueva ley N°30822, sobre la supervisión de las COOPAC a cargo de la SBS; tendrá un impacto positivo en el sector ya que hará que las cooperativas sean entidades más atractivas para el público en general e incrementará la competitividad en el sector financiero, ya que al ser supervisadas por la misma institución que regula y supervisa a los bancos, cajas municipales, financieras y otras, transmitirá mayor confianza para los usuarios al momento de decidir adquirir los productos financieros en una cooperativa. Ante este escenario la Coopac en estudio debe estar preparada para afrontar a competidores de alto nivel que conforman el sistema financiero.

Asimismo, la Coopac contribuye a la sociedad a través de la inclusión financiera, con un producto crediticio de fácil acceso y dando la oportunidad de financiamiento a mujeres emprendedoras que buscan mejorar sus negocios y su calificación crediticia. Por ello, la cooperativa, debe estar preparada para

subsistir en un entorno competitivo como el mercado local y limeño, además de ofrecer un servicio de calidad.

#### **1.4.3. Profesional, Académica y/o Personal**

En la actualidad, uno de los autores del presente trabajo se encuentra laborando en la Coopac, por ello demostrar que la aplicación de metodología Lean Service beneficiará significativamente a la Coopac representa un desafío, ya que se comparte un compromiso personal con la empresa por proponer mejoras que impulsen su crecimiento y mejoren su desempeño. Asimismo, ambos autores tienen como principal motivación la obtención de su título profesional de Ingeniería Industrial, considerado la culminación de una etapa académica que representa un gran logro personal del cual sentirse orgullosos.

#### **1.5. DELIMITACIONES**

**Temático:** El tema central de este plan de tesis es el uso de la metodología Lean Service y sus herramientas para mejorar el proceso de otorgamiento de crédito grupal en la Cooperativa de Ahorro y Crédito y los indicadores del área de Operaciones.

**Espacial:** El objeto de estudio para el presente plan de tesis es la Agencia ubicada en la ciudad Arequipa de la COOPAC.

**Temporal:** El periodo de tiempo empleado para analizar el proceso y elaborar la propuesta de mejora de indicadores fue de 06 meses que iniciaron en octubre 2018 hasta abril 2019.

#### **1.6. HIPÓTESIS**

Dado que al hacer una propuesta de mejora en el proceso de otorgamiento de crédito grupal es posible que se logren mejorar los indicadores de la COOPAC.

#### **1.7. VARIABLES E INDICADORES**

A continuación, en la Tabla 1, se muestra el detalle de las variables e indicadores del presente trabajo de investigación.

**Tabla 1 Variables e Indicadores**

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b> (PROCESO DE OTORGAMIENTO DE CRÉDITO GRUPAL)	Proceso diseñado bajo la metodología lean service con enfoque al cliente y flujo continuo	$\text{Valor Agregado} = \text{Takt Time} - \text{Lead Time}$ $\text{Lead Time} = \sum \text{Tiempo de espera entre procesos}$ $\text{Takt Time} = \frac{\text{Tiempo disponible}}{\text{Demanda en unidades}}$
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b> (MEJORA DE INDICADORES DEL AREA DE OPERACIONES)	Tiempo promedio de revisión y registro de expedientes	$\text{Tiempo revisión} = \frac{\sum (\text{Hra. Fin} - \text{Hra. Inicio})}{\text{Nro. revisiones}}$ $\text{Tiempo registro} = \frac{\sum (\text{Hra. Fin} - \text{Hra. Inicio})}{\text{Nro. registros}}$
	Reducción de número y gasto en horas extras	$\text{Nro.} = \sum (\text{Hra. real} - \text{Hra. programada})$ $\text{Gasto} = \text{Nro. Hras. Extras} \times \text{Costo Unit. (hra extra)}$
	Incremento de expedientes conformes y reducción de rechazados y observados	$\% \text{ Exp. Rechazados} = \left( \frac{\sum \text{Exp. Rechazados}}{\sum \text{Exp. Procesados}} \right) \times 100\%$ $\% \text{ Exp. Observados} = \left( \frac{\sum \text{Exp. Observados}}{\sum \text{Exp. Procesados}} \right) \times 100\%$ $\% \text{ Exp. Conformes} = \left( \frac{\sum \text{Exp. Conformes}}{\sum \text{Exp. Procesados}} \right) \times 100\%$

Reducción de errores de digitación y costo	$\begin{aligned} \text{Nro. Error en datos} &= \sum \text{Nro. errores en datos} \\ \text{Nro. Error en montos} &= \sum \text{Nro. errores en montos} \\ \text{Costo} &= \sum \text{Costo generado } x \text{ error} \end{aligned}$
Reducción de número y gasto de impresión en RC rechazados	$RC \text{ rechazados} = RC \text{ impresos} - \text{Desembolsos}$ $\text{Gasto} = \text{Costo impresión } X \text{ RC rechazados}$
Reducción de tiempo de espera de pago de aportes	$\text{Espera} = \frac{\sum (\text{Hra. Atención} - \text{Hra. Llegada})}{\text{Nro. usuarios atendidos}}$

Fuente / Elaboración: Propia, 2018



## **2. CAPITULO II MARCO DE REFERENCIA TEÓRICO**

### **2.1. ANTECEDENTES DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN**

Luego de haber revisado fuentes bibliográficas secundarias, respecto al tema de Lean Service, se encontraron como principales referencias, las siguientes tesis: **Rodríguez, Y., & Sáenz, L. (2016). *Implementación de la metodología Lean Banking, en la mejora del sub proceso del desembolso para el otorgamiento de un crédito* (tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte, Lima, Perú.**

Los autores mencionados líneas arriba, desarrollaron un trabajo práctico sobre la implementación de Lean Banking para mejorar el sub proceso del desembolso para el otorgamiento de un crédito en una entidad financiera. Para esto se basaron en varias herramientas, las cuales fueron: “Touch time”, “Baseline”, “Voz del Cliente Externo”, “Histograma de frecuencias”, “Value Stream Mapping – Touch Time” y análisis de desperdicios.

Después de realizar el análisis situacional de la empresa con las seis herramientas mencionadas líneas arriba, se procedió a implementar la filosofía lean banking, donde se procuró mejorar los tiempos de servicio en el sub proceso de desembolso, para lo cual se pensó en ahorrar la cantidad de papel utilizado; para esto se revisó los principales documentos como la Hoja resumen, Declaración jurada, Pagaré y Cronograma de pagos.

Luego de esta revisión se concluyó que se debía integrar la Hoja resumen con el Cronograma de pagos de esta manera se ahorra una importante cantidad de hojas, ya que antes la impresión de estos dos documentos por separado requería de 6 hojas con impresiones en ambas caras, y a raíz de la integración de los mismo solo serían 2 hojas.

Asimismo, se propuso segmentar el Pagaré con la Declaración jurada, es decir, para montos a desembolsar hasta S/. 10,000 el cliente solo firmara la Declaración Jurada y para montos mayores a S/. 10,000 solo se firmará el Pagaré. Gracias a esta nueva propuesta se obtuvo un ahorro del 4% en el tiempo promedio a la hora de realizar una operación de desembolso; además se ahorró la cantidad de papel a utilizar, antes se utilizaban 3 hojas en total para ambos documentos y estos debían ser impresos en todas las operaciones de desembolso, ahora ya no.

Finalmente se logró implementar lean banking en esta entidad financiera y los resultados fueron positivos puesto que se mejoró la atención y la rapidez en el sub proceso de desembolso ya que se redujo el tiempo en un 35%, inicialmente eran 15 minutos por operación en total y después de esta implementación quedo en 9.75 minutos por operación. Asimismo, gracias a la fusión de la HR con el cronograma de pagos y a la segmentación del uso del Pagaré con la Declaración jurada se logró un ahorro de S/ 173,900 soles anuales, puesto que se ahorró en la cantidad utilizada de papel.

Otra tesis, que sirvió de referencia para el presente trabajo fue la realizada por el autor:

**Cabrera, H. (2016). *Propuesta de mejora de la calidad mediante la implementación de técnicas Lean Service en el área de servicio de mecánico de una empresa automotriz* (tesis de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.**

En este trabajo, se implementó la metodología Lean Service a la empresa Daesur Motors, la cual brinda servicio automotriz y comercializa repuestos, autopartes y accesorios.

Antes de implementar Lean Service, se realizó un estudio y un análisis acerca de la situación actual de la empresa, los cuales estuvieron enfocados en el área de servicio mecánico prestado a los clientes, a raíz de estos se obtuvo que el problema provenía del servicio de afinamiento de motor puesto que este presentaba una demora de 184 minutos en promedio y el tiempo establecido para este proceso es de 140 minutos.

Seguidamente comienza el proceso de implementación de Lean Service, el cual lo divide en dos etapas, la primera, una preliminar, y la segunda etapa es la de implementación.

Se utilizaron las siguientes herramientas dentro de la implementación de “Lean”, estas son: Hoshin Kanri, Value Stream Mapping, 5 S, Standardized Work, Suggestion System y Visual Management.

Asimismo se utilizó el software Arena y @Risk para la simulación de los procesos, actual y mejorado; los resultados fueron óptimos, puesto que efectivamente el tiempo de espera disminuyó de 134 minutos a 33 minutos aproximadamente, la utilización de recursos se redujo del 100% al 81%, en el

proceso actual se generaba una orden de compra mientras que en el proceso mejorado no se generan actividades de compra porque se fijó un stock de seguridad en el inventario, además se determinó que en el proceso actual se atendían 4 unidades vehiculares y 2 quedaban en cola mientras que en el proceso mejorado se atienden 3 unidades vehiculares y salen 3 unidades vehiculares.

Finalmente, en la simulación financiera, los resultados arrojaron que la implementación de “Lean” es viable económica y financieramente puesto que el valor del VAN asciende a 14,500 soles; la TIR tendría un valor del 31%, la relación Beneficio / Costo es de 2.26, el ROI indica que se obtendría una ganancia del 126% y por último el Periodo de retorno de la inversión es de 5 meses.

**Arango, F. (2017). *Competitividad en procesos de servicios: Lean Service caso de estudio* (tesis de postgrado). Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia.**

En este trabajo de investigación, inicialmente se llevó a cabo una exploración sobre la literatura existente del tema Lean Service y casos de implementación en el sector. Consecutivamente se diseñó un modelo para un proceso logístico, encargado de administrar los congeladores de una empresa. Este proceso fue considerado óptimo para implementar la filosofía lean debido a su alto manejo de documentación, formatería y controles; ningún antecedente de uso de herramientas de mejora de procesos y la reducida interacción con el cliente. Se llevaron a cabo 5 mejoras las que se mencionan a continuación:

- **Automatización de informes de rentabilidad para el personal de ventas.** Inicialmente dichos informes se elaboraban manualmente y presentaban errores. La mejora consistió en elaborar una macro en Excel que emita los informes automáticamente, lo cual trajo consigo una disminución de 79 a 31 minutos en la tarea de impresión y reducción de errores de transcripción.
- **Elaboración de un plan de trabajo.** La empresa no tenía ninguna herramienta de organización y seguimiento de tareas, lo cual ocasionaba incumplimientos por olvidos o sobre carga de trabajo en algunos colaboradores. Por ello, aplicando los conceptos del Visual Management

se diseñó un archivo virtual en el que se detalla el plan de trabajo semanal de cada colaborador donde el coordinador delega tareas semanalmente y conforme se van culminando las tareas se colorean de verde o de rojo, en caso de aquellas pendientes. Esta herramienta es visible para todos los colaboradores del área y les permite ver su avance como el de sus compañeros y en caso de detectar que uno de ellos tiene muchas tareas pendientes apoyarlo para lograr la culminación de las mismas.

- **Implementación de 5s en el archivo de documentación.** Se reordenó la data por clientes y no por vendedores, que era como se venía trabajando. Esto ocasionaba demora al realizar la búsqueda de los clientes, y que cuando los vendedores rotaban de zona (mínimo una vez al mes) se debía realizar un acta sobre el estado de la zona que se dejaba. Gracias a la herramienta 5S y el reordenamiento de data se pudo acortar el tiempo de búsqueda de 10 minutos a 1 minuto, eliminándose así una actividad que se consideraba como desperdicio, la elaboración de actas.
- **Automatización de la impresión de la planilla de movilización.** Se hacía uso de una planilla elaborada manualmente, pero contenía errores u omisiones. Para este problema se aplicó la herramienta JIDOKA, gracias a la cual se elaboró un formato automático a prueba de errores (macro en Excel) de las movilizaciones del día de cada vehículo, la cual muestra la cantidad de documentos que debe tener y debe ser comparada con la información del sistema, después de la validación el vehículo puede irse. El tiempo de esta actividad disminuyó de 5 a 1 minuto.
- **Medición de movilizaciones fallidas.** Se determinó realizar la medición de las movilizaciones fallidas y ser considerado como KPI. Se procedió a realizar un seguimiento del mismo y se observó una mejora del 20% al 5% desde que se inició el monitoreo de dicho indicador.

La aplicación de herramientas de “Lean Service” en el proceso de administración de congeladores trajo consigo una mejora en la calidad y productividad. El modelo lean tiene tres niveles: Filosofía, cinco principios y el uso de herramientas que se adecuan a los requerimientos del caso en estudio. Además, el factor humano no debe dejarse de lado, al contrario, su fortalecimiento asegurará el éxito de la implementación del sistema lean.

**Gavilán, J. y Gallego, A. (2016). *Implementación del modelo Lean Service en el proceso de recaudo de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Fincomercio Ltda.* (tesis de postgrado). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.**

Los autores proponen un modelo de Lean Service para el proceso de recaudo de la cooperativa con el fin de preparar a la organización para el crecimiento que tiene proyectado y ser una empresa de alto desempeño. Se definió un modelo que consta de 6 etapas: Establecer el alcance y compromiso de la alta gerencia; diagnóstico y análisis de las operaciones; entrenamiento al personal en el modelo lean y sus técnicas; redefinir el sistema de producción a través de técnicas lean; permitir que el valor fluya y por último acciones para el futuro y oportunidades de mejora (kaizen).

Se inició con la identificación de los problemas en el proceso elegido y se comprobó su alto grado de ineficiencia y de desperdicios; luego se definieron las herramientas lean (Value Stream Map, Visual Management, 5S's, Kaizen y Kanban, Poka Yokes) a emplear, y la implementación propiamente dicha; en esta etapa se tomó especial atención a la comunicación con el personal. Se realizó una toma de tiempos por los 3 meses consecutivos desde la fecha de implementación y se observó una reducción en los tiempos de aplicación de pagos en un 30%. Además, el indicador de QR (Quejas y Reclamos) también disminuyó en comparación con los resultados obtenidos el año 2015. Otro resultado obtenido fue la mejora del clima laboral ya que el personal fue participe activo y se logró estandarizar el proceso.

**Cueto, E. (2016). *La metodología Lean en la gestión de clientes y el clima organizacional en una institución financiera* (tesis de pregrado). Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú.**

En la entidad bancaria en estudio se carece de procesos claros lo que ocasiona reprocesos, tiempo mal invertido y una inadecuada atención de los clientes, trayendo como consecuencia insatisfacciones en los colaboradores.

Con la metodología Lean se creó las "Oficinas Transformadas", las cuales destacaban por los siguientes aspectos: Experiencia Visual (gran número de medios de atención en la agencia), Atención y asesoría al cliente (personal que

enseñar a usar los servicios bancarios), Gestión de oficinas (los horarios se adaptan al flujo de clientes) y Gestión de Resultados (mayor uso de canales externos, disminución en tiempo de atención, excelencia en el servicio). Las mejoras propuestas consistieron principalmente en: implementación del modelo de colas para la atención de clientes; definición de actividades sobre cómo actuar durante determinados casos dentro y fuera del horario de atención; práctica de venta en ventanilla y derivación a canales electrónicos. Los resultados obtenidos fueron: el incremento del índice de productividad en 23%, mejora significativa en los tiempos de espera, las reducciones fueron de la siguiente manera: Banca Exclusiva en 53%, Clientes del banco en 62% y usuarios en 64% menos); incremento en las transacciones por cajeros electrónicos de 86% a 95%; en el proceso de cierre se produjo una disminución del 22% en el tiempo de ejecución, seguimiento de productividad de los promotores a través de paneles de medición (visual management); rediseño de la distribución de la área de atención al cliente para que sea continua. Con respecto a la variable gestión de clientes, después de implementar el lean, el 99% del personal considera que es adecuada, se evaluaron 4 dimensiones: aspectos tangibles, seguridad y confianza, empatía y expectativas del servicio. En cuanto al clima organizacional el 90.2% considera que es favorable en todas sus dimensiones.

**Mendoza, J. (2017). *Implementación de sistema Lean para mejorar los procesos operativos en MiBanco (Banco de Microempresa S.A. – Área de Operaciones El Porvenir* (tesis de pregrado). Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.**

En el presente trabajo, el autor plantea un plan de trabajo basado en la utilización de la metodología “Lean” para mejorar los procesos operativos, en MiBanco en la Agencia de El Porvenir; al realizar una investigación preliminar de dicha empresa se encontró cuatro principales problemas en los procesos, estos eran: Malos tiempos de respuesta, malas prácticas, procesos ineficientes y herramientas inadecuadas. Cabe resaltar que como herramienta de investigación, en este trabajo, se utilizó Kaizen.

Luego de realizar un sondeo a los clientes que eran atendidos en ventanilla, se observó que la mayoría de personas reclamaban por el tiempo de demora de los

tickets, dado que cuando el cajero terminaba de atender a un cliente no llamaba inmediatamente a otro, debido a varios factores (recuento de fajos, utilización de SS.HH, entre otros); además en algunas ocasiones se presencié que familiares y/o amigos podían “colarse”; por tal motivo el autor de esta tesis propone la utilización de colas ya que esto disminuiría el tiempo de espera de los clientes, no habría tiempos muertos y las personas serían atendidas según el orden de su llegada; descartando la posibilidad de que se den situaciones de “colaciones”.

Asimismo, se observó otro problema de atención al cliente, por ejemplo, cuando un cliente entraba al banco inmediatamente sacaba su ticket de atención y esperaba su turno; al llegar a ventanilla resultaba que la operación que quería hacer no se realizaba en ese lugar; entonces debía sacar otro ticket para ser atendido en el área correspondiente; esto generaba malestares y pérdidas de tiempo al cliente; ante esta problemática el autor de esta tesis propone contratar a un encargado de piso; cuyas funciones serían abordar a los clientes al momento de ingresar al banco, preguntarles que operaciones van a realizar e indicarles a dónde deben dirigirse para ser atendidos; esto sería beneficioso para los clientes pues no desperdiciarían su tiempo y también para el banco puesto que índice de calidad en el servicio ofrecido mejoraría.

Otro de los problemas evidenciados fue el hecho de que había cuellos de botella en los procesos de desembolso, ante esto se contrataron 2 Jefes de Negocio que eran los encargados de dar el visto bueno a las operaciones de créditos; luego estos formatos de crédito aprobados eran derivados a caja para toma de firmas y llenado de seguros, en caso se requiriera ; todo esto generó una problemática en el Banco puesto que el cajero era el encargado de explicar y llenar los formatos de crédito; lo cual originaba que en horas punta la gente se aglomerase y los tiempos de espera se alargaran; ante dicha situación el autor de esta tesis propuso que el proceso de toma de firmas sea realizado en el área de atención al cliente (Plataforma) ahí se explicaría a los clientes con mayor profundidad toda la información respecto a cronogramas de pagos, seguros, etc.; de esta forma habría un ahorro de tiempos puesto que el cajero únicamente se encargaría de la atención de clientes.

Gracias al uso de la herramienta “Lean” los tiempos de espera se redujeron; además se pudo reestructurar ciertos procesos agilizando así las operaciones

del banco en pro de los clientes y elevando la calidad del servicio que MiBanco otorga.

**García, D. (2009). *Propuesta de Mejoramiento del proceso de perfeccionamiento de crédito hipotecario en el Banco DAVIVIENDA S.A utilizando principios y herramientas Lean (tesis de pregrado)*. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.**

La investigación se realizó en el Banco Davivienda, entidad colombiana que pertenece al Grupo Bolívar, cuya creación se remonta al año 1972. Uno de sus productos principales es el crédito hipotecario, el cual ha venido recibiendo quejas de sus clientes a pesar de los intentos del banco por mejorar los procesos que lo componen. Es así que se realizó un análisis de antecedentes de casos exitosos en el sector financiero, y se eligió a la filosofía lean como eje central para optimizar el proceso de perfeccionamiento de crédito hipotecario.

El proceso de otorgamiento de crédito hipotecario consta de 5 etapas: solicitud, radicación, evaluación y perfeccionamiento. La propuesta de mejora se enfocó en la etapa de perfeccionamiento, la cual se inicia cuando el crédito es aprobado y es enviado a la subgerencia para realizar la toma de firmas a los clientes en la documentación respectiva, revisión legal de la carpeta del crédito, liquidación, autorización, desembolso y cierre; en promedio el tiempo total es de 45 días lo cual ocasiona un cuello de botella ya que la etapa anterior (radicación) tiene una duración aproximada de 5 días.

La implementación de la metodología LEAN se inició con un diagnóstico de la situación actual, se realizó un focus group para identificar qué características aportan valor para los clientes y cuál es su percepción del proceso, concluyendo que es complejo, desordenado y lento. Luego se procedió a realizar el análisis del flujo mediante la herramienta Value Stream Map, y se complementó con entrevistas con los responsables y observación directa del proceso y se pudo identificar los principales desperdicios (mudas), que fueron: esperas en archivo, revisiones repetitivas, movimientos innecesarios del personal, reprocesos por errores en evaluación, carpetas de créditos incompletas y uso excesivo de papel. A continuación, se procedió a elaborar diagramas de causa-efecto para cada



desperdicio y de acuerdo a ello se definió las herramientas a utilizar para eliminar o mitigar los mismos.

Las herramientas elegidas fueron: 5S's para tener estaciones de trabajo limpias y ordenadas; estandarización de procesos, mediante el cual se creó el procedimiento para la programación y control de citas para la toma de firmas, así como el procedimiento para solicitar el desembolso del crédito hipotecario con la finalidad de eliminar los errores en los pagos; implementación de poka yoke (anti errores) en el software de registro de créditos por medio de checklist para revisar la documentación de créditos y la toma de firmas; Kaizen, con la implementación de equipos electrónicos: impresora de código de barras y lectora, para gestionar la búsqueda de carpetas de créditos, además de lector biométrico para automatizar la solicitud de las mismas, además de la creación de planes de capacitación para el área de asesoría legal. Por último, para poder realizar un seguimiento a las mejoras se realizó la creación de indicadores de gestión.

Los resultados más significativos que se obtendrían al poner en marcha las mejoras son: incremento de la productividad del asesor comercial gracias a la eliminación del desplazamiento al archivo, eliminación en el número de créditos retenidos y transferencia del colaborador asignado a dichos créditos al área de liquidación lo cual incrementaría en un 35% los créditos liquidados, que en consecuencia incrementa el número de créditos autorizados y desembolsados. Al realizar la evaluación económica de la propuesta se demostró que el proyecto es viable, y que en un plazo de 3 años se encontraría pagada y generando una utilidad de \$6, 469,413 (pesos).

Se concluyó que con la mejora propuesta el nuevo proceso de perfeccionamiento tendría como principales características la confiabilidad y agilidad lo cual tendría un impacto positivo en la retención de clientes y atracción de nuevos. El autor de la investigación recomienda aplicar las herramientas LEAN en los demás procesos del banco y ser factor clave al momento de la creación de nuevos productos o servicios.

**Artica, M. (2013). *Metodología Lean para la mejora de la eficiencia operativa en la sucursal Huancayo del Banco de Crédito del Perú (tesis de pregrado)*. Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo, Perú.**

Durante el segundo trimestre del año 2011 se evaluó el índice de satisfacción de clientes de la Región Centro de las Agencias del banco BCP, teniendo como resultado a la Sucursal de Huancayo entre los últimos 4 puestos, apenas superando la meta de 73%. Por tal motivo se determinó que era una excelente oportunidad para ser una de las sucursales para implementar la metodología Lean.

La propuesta de implementación de la metodología Lean se definió en 4 fases: 1) Diagnóstico, en el cual se identificó una alta fluctuación en la demanda de atención a clientes, la cual tuvo como resultado que en el proceso de atención solo un 27% de las actividades aportan valor al servicio brindado. Se identificaron las siguientes actividades que generan desperdicios: clientes solicitando transacciones impropias, clientes con datos insuficientes y promotores con poco efectivo, materiales y folletería. La segunda fase fue 2) Determinación del estado futuro, se identificó el origen de los desperdicios y se determinó las mejoras: para agilizar la oficina, se ajustó la capacidad de los promotores de servicio de acuerdo al tráfico de clientes diario; rediseño de la infraestructura y señalética para impulsar el uso de medios electrónicos; nuevo modelo de asignación de colas y ventanillas, creación del puesto de Jefe de Asesoría al cliente para orientar y redireccionar a los clientes a la zona electrónica, estandarización de procedimientos para aquellas situaciones que obstaculizan el flujo de operaciones; creación de herramientas visuales para comunicar y monitorear los indicadores (panel de indicadores y reloj operativo). La tercera 3) Implantación del piloto, la cual tuvo una duración de 4 semanas en las que se tuvo que lidiar con la reacción de clientes y colaboradores ante la nueva forma de trabajar, al culminar la última semana el equipo ya era consciente de los beneficios que traía el nuevo modelo y demostraba su compromiso. La última fase 5) Mejora continua, con la metodología lean se logró transformar la sucursal Huancayo y mejorar la atención al cliente; sin embargo, es necesario realizar un seguimiento permanente a las mejoras implementadas y encontrar nuevas oportunidades de mejora.

Los principales resultados obtenidos fueron: eliminación de actividades que no aportan valor con una reducción de 27.59 a 15.37 minutos; la ocurrencia de baja disposición de efectivo se redujo a 1%; igualmente el índice de transacciones derivables y datos insuficientes bajó a 5.5% y 21.5% respectivamente. El

indicador de migración a medios electrónicos ha demostrado una tendencia positiva de crecimiento. En cuanto a la productividad, se mide el número de transacciones de cada promotor cuya meta fue de 500 por semana, y se alcanzó un promedio de 553.53 transacciones. Con la investigación se concluye que mediante la implementación de la metodología LEAN se logró identificar los factores que originan desperdicios y aumentan la inflexibilidad y variabilidad de los procesos, y sobre ellos llevar a cabo las iniciativas de mejora y es así que se consiguió un progreso significativo en los indicadores de rendimiento de la sucursal.

## **2.2. MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL**

### **Servicio**

Para la definición de servicio, se tiene que “Un servicio es cualquier actividad primaria o complementaria que no produce directamente un producto físico. Los servicios representan la parte no relacionada con bienes de una transacción entre un comprador (cliente) y un vendedor (proveedor)” (Collier y Evans, 2015, p.7).

### **Proceso**

Por definición se tiene que:

Un proceso es una secuencia de actividades que pretenden crear un cierto resultado, como un bien físico, un servicio o información. De acuerdo con AT&T un proceso deja ver cómo el trabajo crea valor para los clientes. Los procesos son los medios por los que los bienes y servicios se producen y proporcionan. (Collier y Evans, 2015, p.12)

### **Medición**

Respecto a este término se tiene que “Medición es el acto de cuantificar el desempeño de las unidades organizacionales, bienes y servicios, procesos, personas y otras actividades de negocio. La medición ofrece una base objetiva para tomar decisiones” (Collier y Evans, 2015, p.49).

### **Calidad del servicio**

Para este concepto se tiene que “La calidad del servicio cumple consistentemente o sobrepasa las expectativas del cliente (enfoque externo) y

desempeño del sistema de servicio de entrega (enfoque interno) para todos los encuentros de servicios” (Collier y Evans, 2015, p.51).

## **2.3. MARCO DE REFERENCIA TEÓRICO**

### **2.3.1. Cooperativismo**

#### **Definición de Cooperativas de ahorro y crédito.**

De acuerdo al Ministerio de la Producción, 2018, se afirma que:

La cooperativa es una organización que agrupa a varias personas con la finalidad de realizar una actividad empresarial.

Su funcionamiento se basa, fundamentalmente, en la cooperación de todos sus socios, de ahí el nombre “cooperativa”. Todos “cooperan” para beneficiarse en forma directa, obteniendo un bien, un servicio o trabajo en las mejores condiciones. (Ministerio de la Producción, 2018).

#### **Movimiento Cooperativo de Ahorro y Crédito en Perú**

De acuerdo a la Federación Nacional de Cooperativas de Ahorro y Crédito del Perú [FENACREP], 2018, se sostiene que “En el Perú, el Movimiento Cooperativo de Ahorro y Crédito está conformado por 150 instituciones cooperativas de ahorro y crédito que sirven a más de un millón 600 mil socios y sus familias, en las 24 regiones del país” (FENACREP, 2018).

#### **Principales cuentas del sistema COOPAC**

En la Tabla 2, se muestra los datos comparativos más relevantes del presente año (2018) respecto al anterior (2017) y el crecimiento que se registró; sobre las principales cuentas de las Cooperativas; entre estas están: Activos, disponible, créditos, depósitos, patrimonio, reserva, morosidad, protección, N° de socios, N° de Cooperativas y Capital Social.

**Tabla 2 Principales cuentas del sistema COOPAC (Millones de soles)**

<b>Principales Cuentas</b>	<b>Junio - 2017</b>	<b>Junio - 2018</b>	<b>Crecimiento (%)</b>
<b>Activos</b>	12,189	12,988	6.56%
<b>Disponible</b>	2,351	2,377	1.11%
<b>Créditos</b>	8,966	9,647	7.60%
<b>Depósitos</b>	8,511	9,144	7.44%
<b>Patrimonio</b>	2,298	2,392	4.11%
<b>Reserva</b>	605	697	15.16%
<b>Morosidad</b>	6.57%	6.15%	-
<b>Protección</b>	127.31%	129.60%	-
<b>N° de socios</b>	1,655,721	1,602,267	-3.23%
<b>N° de Cooperativas</b>	157	141	-
<b>Capital Social</b>	1,610	1,663	3.26%

Fuente / Elaboración: FENACREP, 2018.

A continuación, se detalla una breve explicación del crecimiento comportamiento de las principales cuentas del sistema COOPAC según el Boletín Trimestral de la Federación Nacional de Cooperativas de Ahorro y Crédito del Perú de Diciembre (2018) el cual de detalla a continuación:

- **Activos:** La variación de la cuenta de activos fue de 6.56% al segundo trimestre del 2018, con respecto al trimestre del año anterior. Las COOPAC de la ciudad de Lima representan el 60% de activos, seguidamente se encuentran las regiones de Ayacucho, San Martín, Moquegua, Cajamarca y Huánuco, las cuales representan en conjunto un 23.10% de activos del sistema. (FENACREP, 2018)
- **Créditos:** las colocaciones de las COOPAC tuvieron un crecimiento de 7.60% al segundo trimestre del 2018 comparado con el semestre del año 2017. La región Lima posee la mayor participación con el 65.09%, seguido de Ayacucho (6.8%) y San Martín (6.54%). Adicionalmente las regiones que tuvieron un crecimiento significativo en su cartera crediticia fueron: Arequipa (39.72%), Huánuco (28.6%), Amazonas (28.49%) y Pasco (27.77%). La región Arequipa fue la que presentó mayor crecimiento en el primer trimestre de 2018. (FENACREP, 2018)

- Depósitos: los depósitos tuvieron un crecimiento de 7.44% con un total de S/. 9,144 millones, el cual se considera moderado con respecto a los trimestres anteriores. Los depósitos efectuados en las COOPAC se encuentran conformados por un 83.3% que corresponde a depósitos a plazo fijo y un 16.17% por depósitos a la vista y de ahorros. Dicha diferencia se debe a que las COOPAC tienen tasas de interés atractivas las cuales bordea el 8.19% en moneda nacional. (FENACREP, 2018)
- Morosidad: al cierre del segundo trimestre del año 2018, la morosidad fue de 6.15% debido a la desaceleración de la economía debido al fenómeno del niño costero y crisis política; la cual ha comenzado a recuperarse y se ve reflejado en el crecimiento de los créditos. (FENACREP, 2018)
- Nro. de socios: las COOPAC registraron un total de 1,602,267 socios al cierre de junio del 2018. La membresía se encuentra distribuida en 21 regiones del país, siendo Lima la que representa un 26.89% con la mayor participación, seguida de Ayacucho con 19.09% y San Martín con 12.06%. La ciudad de Arequipa representa un 4.54% de la población de socios. (FENACREP, 2018)

### 2.3.1.1. Marco Legal

A continuación, en la tabla 3 se detalla el marco legal vigente de la Cooperativas de Ahorro y Crédito del Perú, este marco legal está compuesto por normas legales a las cuales la Cooperativa que es objeto de estudio en este trabajo, se rige estrictamente; ya que anualmente es sujeta a auditorías externas por la FENACREP.

**Tabla 3 Marco Legal de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Perú**

NORMA LEGAL	DESCRIPCIÓN
Ley N°15260. Ley General de Cooperativas	En dicha ley se consideran los siguientes aspectos: Estructura orgánica y funcional de las Org. Cooperativa, constitución e inscripción, socios, régimen administrativo, régimen económico, disolución y liquidación, integración cooperativa y régimen de protección.

Ley N°26702. Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros	La norma está dividida en 3 secciones: Normas comunes al Sist. Financiero y de Seguros (Constitución, autorizaciones, capital, reservas y dividendos; órganos de gobierno; régimen de vigilancia; disolución y liquidación),; Normas del Sistema financiero; Normas del Sistema de Seguros; del órgano de supervisión, transacciones financieras sospechosas)
Resolución SBS N°0540-99. Reglamento de las Cooperativas de Ahorro y Crédito no autorizadas a operar con recursos del público.	En el reglamento se dictan las normas específicas sobre operaciones y supervisión de las COOPAC, se divide en 4 títulos: Constitución e inscripción, funcionamiento, regímenes especiales y fin de la cooperativa, y supervisión.
Resolución SBS N°11356-2008. Reglamento para la Evaluación y Clasificación del deudor y la exigencia de provisiones	En el reglamento se dictan las normas para regular la actividad crediticia y tener un sector financiero dinámico, seguro y transparente para los usuarios. La ley consta de 4 capítulos: Conceptos y principios para la evaluación y clasificación del deudor, categorías de clasificación crediticia del deudor, exigencia de provisiones y disposiciones generales y especiales.
Resolución SBS N°4174-2015. Reglamento de Créditos Grupales Solidarios	El reglamento proporciona el marco normativo para la modalidad de créditos grupales solidarios, consta de 3 capítulos: Disposiciones generales, aspectos prudenciales, aspectos en materia de prevención del lavado de activos y financiamiento del terrorismo,
Resolución SBS N°13278-2009. Reglamento de la Gestión Integral de Riesgos para las Cooperativas de Ahorro y Crédito No Autorizadas a Operar con Recursos del Público	El reglamento se enfoca en la normativa para que las COOPAC puedan llevar a cabo una gestión integral de riesgos de acuerdo a sus operaciones y servicios. El reglamento se compone de las siguientes secciones: Generalidades, Gestión Integral de riesgos, Consejo de administración y gerencia, comités, Unidad de riesgos, subcontratación, rol de auditoría interna y externa y asamblea general.
Resolución SBS N°2660-2015. Reglamento de Gestión de Riesgos de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo	El reglamento aplica para las COOPAC, quienes son sujetos obligados y deben incorporar en sus operaciones la gestión de riesgos de lavado de activos. El reglamento consta de 4 títulos: Cumplimiento y gestión de riesgos de LA/FT, detección y reporte de operaciones sospechosas, evaluación del sistema de prevención de LA/FT y Corredores de Seguros.
Resolución SBS N°741-2001. Reglamento de Auditoría Externa para las	La norma consta de 4 capítulos: Disposiciones generales, responsabilidades de las cooperativas, responsabilidades de

Cooperativas de Ahorro y las sociedades de auditoría y responsabilidades de la Crédito no autorizadas a federación. operar con Recursos del Público.	
Resolución SBS N°742-2001. Reglamento de Auditoría Interna para las Cooperativas de Ahorro y Crédito no autorizadas a operar con Recursos del público.	La auditoría interna es un elemento esencial para una adecuada administración. Es así que el reglamento mencionado está conformado por 5 capítulos: Disposiciones generales, de la labor de auditoría interna, del auditor interno y el responsable de la auditoría interna, del plan anual de trabajo, de los informes.
Manual de Contabilidad para Cooperativas de Ahorro y Crédito no Autorizadas a Operar con Recursos de Público	El manual está elaborado para estandarizar el registro contable de las operaciones que realizan las COOPAC, y consta de 5 capítulos: Disposiciones generales; Estados Financieros, periodicidad y plazos de presentación; catálogo de cuentas; descripción y dinámica de cuentas y anexos y reportes a los estados financieros.
Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP [SBS], 2014. Elaboración: Propia.	

### 2.3.1.2. Beneficios de la nueva ley de Supervisión de COOPAC

El 18 de julio el presidente Martín Vizcarra promulgó la Ley N° 30822, de Supervisión de Cooperativas de Ahorro y Crédito (Coopac), por la cual se modifica la Ley de Banca N°26702 para que las Coopac sean supervisadas por una superintendencia adjunta que está bajo la autoridad de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS).

Las principales ventajas de la ley:

- Supervisión efectiva: antes de la aprobación de la ley las COOPAC eran supervisadas por la FENACREP; sin embargo, dicha entidad no tenía la facultad sancionadora, y la afiliación a la misma era voluntaria.
- La ley plantea que la supervisión de las COOPAC será ejercida por la SBS, bajo un esquema modular, planteándose tres niveles en función a sus activos totales (...). La FENACREP participará como colaborador técnico para la supervisión de las COOPAC de Niveles 1 y 2; mientras que las del Nivel 3 serán supervisadas directamente por la SBS. (SBS Informa, 2018, p.3).



Dicha supervisión permitirá que la SBS pueda sancionar cualquier tipo de incumplimiento a la regulación vigente.

- **Formalización del sector cooperativo:** Actualmente no se conoce con exactitud el número de COOPAC que operan a nivel nacional. Con la nueva ley se creará el Registro Nacional de COOPAC, el cuál es obligatorio a partir del año 2019 para todas las Cooperativas nuevas y antiguas que deseen continuar trabajando en el territorio nacional. (SBS Informa, 2018, p.3).
- **Fortalecer el Sistema de Prevención de lavado de activos y financiamiento del terrorismo (LA/FT):** Las cooperativas por sus limitaciones en cuanto al ámbito de supervisión y registro son consideradas entidades vulnerables para ser utilizadas para cometer actos ilícitos; sin embargo, con la nueva ley se llevará un control más riguroso en la identificación de los asociados y detectar a tiempo cualquier tipo de operación sospechosa. (SBS Informa, 2018, p.3).
- **Acceso a nuevas operaciones:** Las COOPAC podrán acceder a nuevas operaciones como: “descuentos, factoring, emitir cartas fianzas a favor de entidades de estado, tarjetas de crédito y cuentas corrientes, con la previa aprobación de la SBS”. (SBS Informa, 2018, p.3).
- **Mayor competitividad en el sector financiero:** Con la nueva regulación bajo la cual se regirán las COOPAC, se busca fortalecer el sector cooperativo partiendo de un adecuado gobierno corporativo y una supervisión eficaz. De esta forma serán entidades más confiables y se impulsará la adquisición de los servicios financieros que ofrecen las cooperativas. (SBS Informa, 2018, p.3).
- **Creación del Fondo de Seguro de Depósitos:** Para los ahorros de los asociados de las COOPAC, dicho fondo actualmente aplica para bancos y cajas municipales y rurales. Esta nueva disposición transmitirá mayor confianza al público en general para optar por depositar sus ahorros en una Cooperativa de Ahorro y Crédito. (SBS Informa, 2018, p.3).

### **2.3.2. Pensamiento Lean**

El pensamiento Lean se refiere a los enfoques que se centran en la eliminación de desperdicios en todas las formas, y en el flujo continuo y eficiente de materiales e información a lo largo de la cadena de valor para obtener una respuesta más rápida del cliente, más alta calidad y menores costos. (Collier y Evans, 2015, p.363)

A continuación, se describen los cuatro principios básicos de un Sistema operativo lean.

#### **Eliminar Desperdicios:**

Respecto a este término se afirma que “Cualquier actividad, material u operación que no añade valor a una organización se considera desperdicio. La meta es cero desperdicios en todos los procesos de creación de valor y soporte en la cadena de valor completo” (Collier y Evans, 2015, p.364)

Toyota Motor Company clasificó los desperdicios en siete categorías principales: Sobreproducción, tiempo de espera, transporte, procesamiento, inventario, movimiento y defectos de producción.

#### **Incrementar velocidad y respuesta:**

De acuerdo a este término se tiene que:

La metodología lean se enfoca en la respuesta rápida y eficiente al diseñar y llevar bienes y servicios al mercado, producir bajo demanda de los clientes y los requisitos de entrega, responder a las acciones de la competencia, cobrar pagos y responder a consultas o problemas de los clientes. Quizás la manera más efectiva para incrementar la velocidad y la respuesta sea sincronizar la cadena de valor completa. (Collier y Evans, 2015, p.364)

#### **Mejorar la calidad:**

Por este término se entiende que:

Los sistemas operativos lean no pueden funcionar si las materias primas son malas, las operaciones de procesamiento no son consistentes, los materiales y herramientas no se ubican en el lugar correcto o las máquinas se averían. La mala calidad perturba los calendarios de trabajo y reduce los rendimientos, con los que se requiere inventario, tiempo de procesamiento y espacio extra para sobrantes y piezas que esperan retrabajo. Todos estos son formas de desperdicio e incrementan los costos al cliente. (Collier y Evans, 2015, p.364)

### **Reducir Costo:**

Para este término se afirma que “Reducir costo es un objetivo importante de la empresa lean. Cualquier cosa que se haga para reducir desperdicios y mejorar la calidad con frecuencia reduce costos al mismo tiempo” (Collier y Evans, 2015, p.365)

### **2.3.3. Herramientas de análisis de procesos**

#### **Diagrama de análisis del proceso (DAP)**

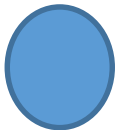
Niebel, B., y Freivalds, A. (2009) afirman que el DAP es la representación gráfica de la secuencia de todas las operaciones, transporte, inspecciones, demoras y almacenamientos que ocurren dentro de un proceso o procedimiento. Comprende toda la información que se considera deseable para el análisis tal como tiempo necesario y distancia recorrida.

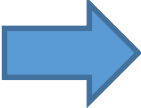



Existen tres tipos de Diagramas de Actividades del Proceso estas son:

- DAP para el producto (o material). El proceso o los sucesos relacionados con un producto o material.
- DAP para las personas. El proceso relacionado con las actividades de una persona.
- DAP para el equipo. El proceso o los acontecimientos asociados con el equipo.

La simbología que se utiliza en el Diagrama de análisis de proceso es la siguiente:

**Tabla 4** Simbología utilizada en el Diagrama de Análisis de Proceso

<b>SIMBOLO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
	OPERACIÓN	Se usa cuando se modifican intencionalmente las características físicas o químicas de un objeto o se está preparando para otra operación, transporte, inspección o almacenaje. Se produce también una operación cuando el operario proporciona o recibe información y cuando planea o calcula.

	TRANSPORTE	Se usa cuando se traslada un objeto o cuando una persona va de un lugar a otro, excepto cuando el movimiento forma parte de la operación o es causado por el operador en la estación de trabajo.
	INSPECCIÓN	Se usa cuando se examina un objeto para identificarlo o cuando se verifica la calidad o cantidad de cualquier de sus características.
	DEMORA	Se produce cuando un objeto o persona espera la acción planeada siguiente.
	ALMACENAMIENTO	Se usa cuando un objeto se guarda y protege contra el retiro no autorizado.

Fuente / Elaboración: Niebel, B., y Freivalds, A. (2009)

### Diagrama de Flujo

Según el portal [CONCEPTODEFINICIÓN.PE](http://CONCEPTODEFINICIÓN.PE), 2019; se afirma que:

Se llama flujograma a una representación visual de una línea de pasos de acciones que involucran un proceso determinado. En otras palabras, el flujograma radica en representar de forma gráfica diversos hechos, como, por ejemplo, situaciones, acontecimientos, movimientos y relaciones de todo tipo, para lo cual se vale del uso de diversos símbolos. El flujograma permite que sea mucho más sencillo el análisis de un determinado proceso para poder identificar diversos elementos, como por ejemplo, las entradas de los proveedores, las salidas de los clientes y de aquellos puntos de gran importancia dentro del proceso. Por lo general, el flujograma se utiliza para comprender un proceso, así como también para identificar las oportunidades de mejorar la situación actual;

diseñar un nuevo proceso en el cual aparecen incorporadas dichas mejoras; hace mucho más práctica la comunicación entre las personas intervinientes; y para difundir de manera efectiva y concisa informaciones sobre dichos procesos. (Portal CONCEPTODEFINICIÓN.PE, 2019).

## **2.3.4. Lean Service**

### **2.3.4.1. Definición de Lean Service**

Según el Colegio de Ingenieros de Chile A.G. (2016) afirma que Lean Service es:

La adopción y adaptación de los principios, fundamentos, metodologías y herramientas del Lean/Kaizen para el diseño, gestión y operación de los servicios. Todo esto con el fin de obtener servicios eficientes y eficaces con un verdadero foco en el cliente.

De acuerdo con Capera, Jhairo & Mateus y Steven (2017) citado por Luga & Kifor (2013), la filosofía Lean Service es:

Una herramienta efectiva para aumentar la rapidez, efectividad y calidad del servicio. Donde se establece el nivel de producción, se analiza y gestiona la complejidad de las distintas actividades, se identifica las tareas esenciales para su mejora, se desarrolla el mapa de procesos y la cadena de valor de la organización, seleccionando procesos claves y controlando la mejora en los procesos productivos. (p.29)

### **2.3.4.2. Principios de Lean Service**

De acuerdo a Figueiredo, Escobar, Suarez & Paixao (2003) presentaron como los principios lean pueden aplicarse a los servicios. A continuación, se muestra un cuadro resumen de cada principio sustentado por diversos autores.

**Tabla 5 Principios Lean aplicados a los servicios**

<b>PRINCIPIO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Reducción de los trade offs de desempeño</b>	Según Bowen y Youngdahl (1998) y Bitran y Mondschein (1997) (citados en Figueiredo et al, 2003) afirman que en los procesos de servicios pueden existir distintas demandas de acuerdo al número de

	actividades que compone el proceso por ello se necesitan colaboradores multifuncionales que puedan atender a los clientes internos y externos y no tener recursos sin utilizar.
<b>“Producción” pull y fluida, stock cero</b>	En los servicios no suele existir stock, ya que la prestación del mismo se produce cuando el cliente lo requiere. Duclos et al (1995) (citado en Figueiredo et al, 2003) indican que los procesos de servicios dependen de información relacionada con el cliente, por ello las empresas deben lograr una sincronización de dicha información con el flujo de trabajo de todas las áreas para darles a sus clientes lo que requieren en el momento preciso, sin esperas.
<b>Eliminación de las actividades que no añaden valor</b>	Dicho principio requiere conocer lo que representa para el cliente el valor en un servicio, asimismo eliminar aquellas que no lo son.
<b>El foco en el cliente</b>	Este principio está enfocado en la participación del cliente en los procesos, según Duclos et al (1995) en muchos servicios los clientes son el input de los procesos y deben poder visualizar los componentes del mismo para poder evaluar la calidad y percibir el valor de los procesos.
<b>Delegación de responsabilidad a los empleados</b>	Para Heskett et al (1997) (citado en Figueiredo et al, 2003) el empowerment en los empleados es de suma importancia ya que en los servicios, la capacidad para atender y entender a los clientes dependerá de la autonomía de los colaboradores para actuar y decidir qué hacer para satisfacerlos.

Fuente / Elaboración: Figueiredo et al. (2003)

## **2.3.5. Herramientas de Lean Service**

### **2.3.5.1. Mapeo de la cadena de valor (VSM)**

El propósito del mapeo de la cadena de valor es visualizar y comunicar como la organización trabaja actualmente y también como debería trabajar en el futuro para mejorar su desempeño en términos de costo, servicio y calidad de sus productos y servicios. El mapa de la cadena de valor (VSM) es la primera y más importante herramienta lean para establecer la dirección e inicio de la transformación Lean. (Beau & Drew, 2016)

Según Beau, K & Drew, L (2016) en su libro *The Complete Lean Enterprise. Value Stream Mapping for Office and Services*, exponen las siguientes etapas para elaborar el mapeo de la cadena de valor:

a) Identificar la línea o familia de Servicios

Definir una línea o familia de servicios permite a la organización enfocarse específicamente en los procesos involucrados en dicha línea y realizar las mejoras para ellos.

b) Elaborar el mapa del estado actual.

El mapa del estado actual representa como la organización se encuentra trabajando actualmente; sin embargo, por sí solo no resuelve ningún problema, pues su fin principal es reunir la información de un determinado proceso de manera rápida y visual para entender el proceso y que permita identificar los problemas críticos. Los pasos para elaborar el mapa del estado actual son los siguientes:

- i. Documentar información y necesidades de los clientes
- ii. Identificar los principales procesos y su respectivo orden
- iii. Seleccionar y definir las métricas del proceso
- iv. Dibujar el mapa del estado actual
- v. Calcular las métricas del proceso y registrarlo en el dibujo: lead time, tiempo de ciclo, takt time, etc.

c) Elaborar el mapa del estado futuro

Se recomienda que el diseño del estado futuro considere propuestas de cambios que se puedan implementar dentro de tres a seis meses como máximo.

d) **Planificación e implementación**

Se debe elaborar un plan de trabajo para implementar las propuestas del mapa del estado futuro. La implementación deberá seguir el ciclo de mejora continua PDCA.

### **2.3.5.2. Técnica de 5S**

Sarkar (2006) afirma:

Las 5S es una metodología japonesa para la organización del lugar de trabajo. Tal como lo dice su nombre, es una técnica de 5 pasos para cambiar la mentalidad de los colaboradores e involucrar a todos en las mejoras.

Tradicionalmente la metodología de 5S ha sido utilizada en las compañías manufactureras, pero las empresas de servicios como bancos, hoteles, couriers, etc. están aprovechando sus beneficios. (p.1)

Los principales beneficios esperados de implementar 5S en una empresa de servicios son:

- Crear lugares de trabajo organizados
- Mejorar radicalmente el tiempo de obtención de documentos
- Crear sentido de pertenencia entre los colaboradores
- Mejorar la productividad y eficiencia
- Reducir el tiempo de ciclo de atención de clientes y requerimientos
- Identificar y eliminar el desperdicio

La implementación de las 5S consta de 5 simples pasos: (Sarkar, 2006)

#### **SEIRI (Eliminar)**

En este paso, se establecen las siguientes actividades:

- A.** Seleccionar el lugar de trabajo: identificar el lugar en el cual se desplegará la metodología.
- B.** Definir el propósito del lugar de trabajo: esta actividad contribuye a demarcar el centro sobre el cual se debe hacer el despliegue, identificar las necesidades y requerimientos en el lugar de trabajo, y definir las medidas de desempeño que se medirán después de la implementación.



- C.** Definir indicadores de desempeño: en base al tipo de lugar de trabajo para comprobar los beneficios de las 5S y los cuales se medirán luego del despliegue.
- D.** Formar equipos y asignar responsabilidades: se recomienda equipos de 3 a 4 integrantes para áreas de aproximadamente de 28 m<sup>2</sup>, más integrantes no es recomendable ya que dificulta que todos los miembros se enfoquen en el área de trabajo estipulada.
- E.** Determinar las cosas necesarias y no necesarias: que será realizado por el equipo 5S, para ello se deberá definir una regla de decisión y luego realizar un análisis de los ítems que debe ser conservados o retirados/desechados.
- F.** Remover los ítems del lugar de trabajo y clasificarlos: los ítems se deben clasificar en 5 tipos de cubetas:
- Cubeta 1: Ítems necesitados regularmente (diariamente, semanalmente, mensualmente)
  - Cubeta 2: Ítems necesitados pero no regularmente. Por ejemplo files que son necesitados una vez al año.
  - Cubeta 3: Ítems necesitados pero en no en gran cantidad. Ejemplo: files, volantes, lapiceros, etc.
  - Cubeta 4: Ítems que se conservan pero que no son necesarios. Generalmente nunca son usados y ocupan espacio; sin embargo al ser activos de la empresa se necesitará aprobación para disponer de ellos.
  - Cubeta 5: Ítems para desechar. Ítems que no son necesarios en ningún lugar de trabajo de la organización.
- G.** Tarjeta azul para proceso de clasificación: etiqueta usada para identificar todos los ítems de la cubeta 4 y cubeta 5. La tarjeta azul constará de dos secciones: la que se adhiere al ítem y la que va al registro de tarjetas, cada tarjeta deberá tener un código único para facilitar poder rastrearlo.
- H.** Elaborar plan para desecho de ítems innecesarios: enfocado en los ítems de la cubeta 4 y cubeta 5.

**Tabla 6 Formas para desechar ítems**

<b>Formas para desechar ítems</b>	
<b>Cubeta 4</b>	<b>Cubeta 5</b>
Transferir el ítem a una oficina que lo necesita	Si el ítem no tiene valor contable y no puede ser vendido se debe desechar como basura
Transferir el ítem al almacén 5S (exceso de inventario)	Si el ítem no tiene valor contable pero puede ser vendido, se deberá gestionar la venta del mismo
Verificar si el ítem podrá ser utilizado después de reparado	Si el ítem tiene valor contable se podrá desechar después de tener la respectiva aprobación.
Averiguar si el ítem puede ser vendido o retornado al proveedor	

Fuente / Elaboración: Sarkar (2006)

### **SEITON (Ordenar)**

En esta etapa se definirá como se ordenarán y ubicarán los ítems que fueron elegidos en la etapa del SEIRI. Se deben realizar las siguientes actividades:

- A.** Elaborar layout del lugar de trabajo: el cual proporciona una visión general y ayuda a decidir en donde se ubicarán las cosas. El layout se debe elaborar durante y después del despliegue de las 5S. Existen 2 tipos de layout:
  - Planta: es la representación de un lugar visto desde arriba (vista de pájaro). Este tipo de layout permite tener una idea del espacio que puede ser utilizado.
  - Frontal: es la representación de un lugar visto de forma frontal y muestra donde están ubicadas las cosas. Se puede reemplazar por un índice de ubicación.
- B.** Identificar áreas de almacenamiento de ítems no necesarios: el equipo 5S deberá realizar una lluvia de ideas para definir el área de almacenamiento.
- C.** Crear un sistema de administración de inventario: se debe definir una política que guíe a las áreas en el manejo de sus inventarios.

- D. Almacenar y organizar los ítems: se ubicarán de acuerdo a la frecuencia de uso, además se podrá hacer uso de etiquetas para identificar files o lugares, y elaborar técnicas que permitan a los colaboradores mantener el orden y organización.

### **SEISO (Limpiar e inspeccionar)**

Este tercer paso tiene 2 propósitos: limpiar e inspeccionar.

- A. Limpiar: Después de haber ordenado y ubicado los ítems de las oficinas se debe limpiar las áreas de trabajo y remover el polvo, suciedad y aquellos elementos que se consideran basura.
- B. Inspeccionar: se deberán realizar revisiones periódicas que se certifiquen que se están ejecutando las jornadas de limpieza.

### **SEIKETSU (Estandarizar)**

En esta 4ta. Etapa se busca mantener el estado alcanzado con las tres primeras S's (Clasificar, Ordenar y limpiar). Por ello deberán trabajar conjuntamente la gerencia junto con el equipo 5's para diseñar mecanismos que permitan mantener el estado alcanzado. Para ello se deberá hacer uso de: políticas, procedimientos, reglas de trabajo, estándares y calendarios de mantenimiento autónomo.

### **SHITSUKE (Disciplina)**

La implementación de las 4S's anteriores generará un cambio en la conducta de toda la organización; sin embargo, este cambio no podrá ser sostenible en el tiempo si es que no se practica la 5 S de la disciplina. Esta última etapa busca generar que las buenas prácticas obtenidas con las 4 primeras S's se conviertan en un hábito y los colaboradores sean activos partícipes de esta metodología y respeten los métodos y estándares de trabajo definidos.

#### **2.3.5.3. Andon (Control Visual)**

Andon es una expresión de origen japonés que significa "lámpara" y que se relaciona con el control visual. Es considerado como un elemento de la filosofía Lean, el cual agrupo un conjunto de medidas prácticas de comunicación

utilizadas con el propósito de plasmar, de forma evidente y sencilla, el estado de algún sistema productivo. (Niebel y Freivalds, 2009)

La herramienta Andon es un complemento de metodologías como las 5 S's, eliminación de desperdicios, SMED, entre otros. Su implementación puede llevarse a cabo e muchas áreas:

- Proceso de manufactura
- Almacenamiento
- Equipos
- Aseguramiento de la calidad
- Mantenimiento
- Seguridad
- Gestión organizacional
- Oficinas

Tal como se mencionó anteriormente, el control visual tiene múltiples métodos de aplicación, los cuales se adecuan a diferentes objetivos y pueden clasificarse en:

- Control visual de equipos y espacios
- Control visual de la producción
- Control visual en el puesto de trabajo
- Control visual de la calidad
- Control visual de la seguridad
- Gestión de indicadores

#### **2.3.5.4. KAIZEN**

De acuerdo a Suárez Barraza & Miguel Dávila, 2011, este término tiene el siguiente significado:

Significa mejoramiento continuo, pero mejoramiento todos los días, a cada momento, realizado por todos los empleados de la organización, en cualquier lugar de la empresa. Y que va de pequeñas mejoras incrementales a innovaciones drásticas y radicales. (Suárez Barraza & Miguel Dávila, 2011:21).

A continuación en la tabla 7, se presenta los principios rectores, técnicas y herramientas del kaizen, según Suárez Barraza & Miguel Dávila, 2011:

**Tabla 7 Principios, técnicas y herramientas del Kaizen**

Principio Rector	Técnicas	Herramientas
<b>1) Elementos Básicos</b> <b>Referido a la simple idea de qué es lo primero que se tiene que implantar para cimentar el Kaizen.</b>	Las 5s	Tarjetas rojas y amarillas Hoja del plan de implantación Check list u hoja de toma de datos antes y después de la implantación Hoja del plan de seguimiento Hoja de estándares de limpieza preventiva
	La Estandarización	Hoja del estándar operativo o SOP (Standard Operation Procedure) Check list de recolección de datos
<b>2) Mantenimiento y mejora de los estándares</b> <b>La mejora continua tiene como requisito fundamental el establecimiento de estándares.</b>	Aplicación del ciclo PDCA	Hoja de planes de negocio y de planes de calidad (PDCA a nivel organizacional) Hoja de despliegue de políticas (Hoshin Kanri) Hoja de objetivos en los tres niveles organizacional, de procesos e individual Hoja de propósito, objetivos e indicadores de los procesos de trabajo (PDCA a nivel de procesos) Formato de ideas de mejora (PDCA a nivel individual), también conocido como mini píldoras de mejora
<b>3) Enfoque de procesos</b>  <b>El kaizen centra todos sus esfuerzos de mejora en los procesos de la organización.</b>	Rediseño de procesos	Diagrama de sistemas Diagramas de bloques Diagramas de flujo y participantes Matriz de selección del proceso Matriz de indicadores de medición del proceso Mecanismos y paquetes informáticos de automatización

4) Enfoque a las personas	Red de equipos de mejora	Acuerdo de formación del equipo
		Memoria del equipo (reglas, roles, nombre, logotipo)
		Hoja de control de la red de equipos de mejora
		Hoja de seguimiento de los proyectos de mejora
<b>El kaizen centra todos sus esfuerzos de mejora con una alta participación de los empleados.</b>	Educación y Capacitación	Manual de desarrollo de proyectos de mejora
		Diagrama de afinidad o TKJ
		Programa de formación y educación a corto, medio y largo plazo.
		Expedientes de cursos.
5) La mejora continua del trabajo diario	Relación senpai-sensei-kahai (maestro aprendiz)	Planes de carrera de cada empleado.
		Programa de reuniones y de estudio.
		Programa de formación y educación.
		Matriz de habilidades de liderazgo.
<b>El kaizen se enfoca en una mejora constante cotidiana a través de la resolución de problemas en el lugar de trabajo (gemba) y la eliminación del muda (palabra japonesa para desperdicio o despilfarro; cualquier actividad que consuma recursos y no cumpla con</b>	Administración del gemba (palabra japonesa para lugar de trabajo)	Check list u hoja de recolección de datos para detectar el muda en el lugar de trabajo.
		Hoja de análisis y resumen de las anomalías encontradas.
		Mapa de la distribución física (layout) antes y después de la mejora.
		Protocolo de entrevista de diagnóstico (Los 5 por qué).
	Talleres de mejoras rápidas del kaizen	Forma de observación de tiempos.
		Check list u hoja de recolección de datos para detectar el muda en el lugar de trabajo.
		Hoja de estándar operativa (SOP).
		Hoja de análisis y resumen de las anomalías encontradas.
		Mapa de la distribución física (layout) antes y después de la mejora.
		Protocolo de entrevista de diagnóstico (Los 5 por qué).
		Forma de observación de tiempos.
		Tabla resumen del cambio.

<b>los requerimientos del cliente).</b>	Check list u hoja de recolección de datos de frecuencia de los problemas. Tabla de efectos de los problemas.
La historia de la calidad (QC Story)	Diagrama de Pareto. Diagrama de Ishikawa. Histograma. Diagrama de Gantt (Plan de acción de mejora).

Fuente / Elaboración: (Suárez Barraza & Miguel Dávila, 2011:22).

#### 2.3.5.5. Jidoka & Poka Yoke

De acuerdo a Andrés, González & Sanz, 2015, se afirma que:

La aplicación de Jidoka al sector de servicios, debería tener sistemas de alerta que detecten fallas en el servicio y se pueda detener su suministro siempre que esto ocurra. Por ejemplo, POKA-YOKE, que es un dispositivo de prueba de errores, tiene un bajo grado de aplicación debido a la naturaleza intangible del sector de servicios, pero se pueden entender como parte del concepto de Jidoka mencionado anteriormente. (Andrés, González & Sanz, 2015).

De acuerdo al portal Blog Seguridad Industrial, 2016, se tiene la siguiente definición para Poka Yoke

Poka Yoke es un mecanismo que traducido del Japonés significa, literalmente, a prueba de errores. Fundado por Shingeo Shingo en la década de los 60's. Su objetivo es eliminar el error humano. Esta técnica busca hacer los procesos exactos; con calidad y seguridad. Es una garantía para utilizar bien el producto, ya sea a la hora de fabricarlo, o bien, usarlo. Las tres reglas fundamentales en este mecanismo son: No aceptar un defecto, no hacer un defecto, no pasar un defecto. (Blog Seguridad Industrial, 2016).

De acuerdo al portal Blog Seguridad Industrial, 2016, se tiene los siguientes tipos de Poka Yoke:

- Prevención. Su objetivo es imposibilitar que se cometa un error, consiste en avisarte antes de ejecutarlo.

- Detección. El sistema de alarma funciona cuando ya se está cometiendo una falla e impide seguir al próximo paso. (Blog Seguridad Industrial, 2016).

Asimismo, según el mismo portal, Blog Seguridad Industrial, se tiene las siguientes clasificaciones de Poka Yoke

- De contacto. Un elemento físico localiza una pieza mal colocada, sin permitir un contacto erróneo.
- De repetición. Obliga a hacer un número determinado de repeticiones.
- De secuencia. Establece un orden específico, sin saltarse pasos o alterarlo de cualquier forma. (Blog Seguridad Industrial, 2016).

#### **2.3.5.6. Sistema Pull & Kanban**

De acuerdo a Andrés, González & Sanz, 2015, se afirma que:

La aplicación del sistema pull al sector de servicios, consiste en adaptar el servicio a la demanda de clientes, esto podría lograrse permitiendo al cliente obtener el servicio a través de la solicitud de servicio, servicio catálogo y el ciclo de vida de la prestación del servicio. Los métodos Kanban se pueden definir, como un sistema para monitorear los procesos, dentro del entorno TI. (Andrés, González & Sanz, 2015).

#### **2.3.5.7. Sistema de sugerencias**

De acuerdo a Andrés, González & Sanz, 2015, se afirma que:

Mediante el sistema de sugerencias el empleado puede visualizar nuevos métodos para desempeñar sus funciones, en consonancia con los objetivos generales de la empresa. El sistema de sugerencias consiste en un cuestionamiento permanente de las prácticas actuales y permite al personal de la organización de servicio traer nuevas sugerencias, en búsqueda de la mejora continua. (Andrés, González & Sanz, 2015).

#### **2.3.6. TEORÍA DE LOS 8 DESPERDICIOS**

En el rubro de servicios, se debe reconocer los desperdicios, a través del análisis de la experiencia del cliente.

A continuación, en la tabla 8 se describen y exponen los principales desperdicios identificados en el rubro de servicios.



**Tabla 8 Desperdicios**

<b>Sobreproducción</b>	Finalización de más trabajo del necesario o antes de que el cliente lo exija.
<b>Demora</b>	Retrasos respecto a empleados o clientes que esperan información o la prestación de servicios.
<b>Transporte o movimiento innecesario</b>	Movimiento innecesario de recursos sin valor añadido (personas o elementos), físicos (de oficina a oficina) o virtuales (métodos, enfoques, caminos o herramientas para realizar el mismo trabajo).
<b>Sobre Calidad / Duplicación</b>	Actividades o procesos que no agregan valor, no responden a una necesidad real.
<b>Variación Excesiva / Falta de estandarización</b>	Falta de estandarización en la oferta o procesos, procedimientos, formatos, vencidos u obsoletos, sin un tiempo estándar definido.
<b>Demanda de fallas / Falta de atención hacia el cliente</b>	Cualquier aspecto de un servicio que no cumple con los requisitos del cliente expectativas o necesidades.
<b>Recursos subutilizados</b>	Pérdida de recursos, especialmente del potencial humano, sin aprovechar el talento de los empleados y potencial, subutilizando sus habilidades y conocimiento.
<b>Resistencia de la alta gerencia al cambio</b>	La actitud de "decir que no" de la gerencia, no anima a todos los empleados a involucrarse en el proceso de mejora continua.

Fuente / Elaboración: (Andrés, González & Sanz, 2015, p.26).

A continuación, en la tabla 9, se comparan los desperdicios respecto al sector manufacturero y al sector de servicios, se describen ejemplos y las posibles causas de dichos desperdicios.

**Tabla 9 Tipos de Desperdicio en el Sector de Servicios y el Sector Manufacturero**

	Sector	Ejemplo de Sector	Causa Raíz
Sector Servicios	Manufacturero	Servicios	
<b>Sobreproducción</b>	Sobreproducción	Procesar elementos antes de ser necesarios.	Planificación deficiente.
<b>Demora</b>	Espera	Solicitudes pendientes.	

		Disposiciones de información retrasada.	Coordinación deficiente.
<b>Transporte o movimiento innecesario</b>	Movimiento / Transporte	Buscar datos o información.	Gestión interna (oficina) deficiente.
		Excesivos archivos adjuntos de correo electrónico.	Hábitos de trabajo desactualizados.
<b>Sobre Calidad / Duplicación</b>	Sobre procesamiento	Detalles repetidos en formularios.	Burocracia excesiva.
<b>Variación Excesiva / Falta de estandarización</b>	Inventario	Tiempos de ejecución fluctuantes.	Fluctuaciones de demanda.
<b>Demanda de fallas / Falta de atención hacia el cliente</b>	Defectos	Poca atención al cliente.	Falta de motivación.
		Error, trabajo incompleto en el servicio transacción.	Flujo de trabajo poco claro.
<b>Recursos subutilizados</b>		Responsabilidad limitada.	Resistencia de la alta gerencia al cambio.
<b>Resistencia de la alta gerencia al cambio</b>	Resistencia de la alta gerencia al cambio	Sugerencias rechazadas.	Creencia de la actitud de "decir no"; es más seguro.

Fuente / Elaboración: (Andrés, González & Sanz, 2015, p.26).

### 2.3.7. Diagrama de Ishikawa

Según Niebel, B., y Freivalds, A. (2009), los diagramas de pescado, también conocidos como diagramas causa-efecto fueron desarrollados por Ishikawa a principios de los años cincuenta mientras trabajaba en un proyecto de control de calidad para Kawasaki Steel Company. El método consiste en definir la ocurrencia de un evento o problema no deseable, esto es, el efecto, como la “cabeza del pescado” unida a la columna vertebral y a la cabeza del pescado. Por lo general, las principales causas se subdividen en cinco o seis categorías principales (humanas, de las máquinas, de los métodos, de los materiales, del medio ambiente, administrativas), cada una de las cuales se subdividen en subcausas. El proceso continúa hasta que se detectan todas las causas posibles, las cuales deben incluirse en una lista. Un buen diagrama tendrá varios niveles

de espinas y proporcionará un buen panorama del problema y de los factores que contribuyen a su existencia.

#### **2.3.8. Diagrama de pareto**

Las áreas del problema pueden definirse mediante una técnica desarrollada por el economista Vilfredo Pareto para explicar la concentración de la riqueza. En el análisis de Pareto, los artículos de interés son identificados y medidos con una misma escala y luego se ordenan en orden descendente, como una distribución acumulativa. Por lo general, 20% de los artículos evaluados representan 80% o más de la actividad total; como consecuencia, esta técnica a menudo se conoce como la regla 80-20. (Niebel y Freivalds, 2009)

#### **2.3.9. Matriz de priorización**

Según el portal EAE Business School, se tiene el siguiente concepto:

La matriz de priorización es una tabla o figura en la que una serie de criterios se relacionan y se confrontan entre sí. La idea es obtener información sobre el valor de dichos criterios para definir cuáles son las tareas que revisten mayor importancia y qué decisiones se pueden tomar al respecto. (EAE Business School, 2019).

#### **2.3.10. Plan de capacitación**

De acuerdo al Portal Conexión Esan, 2016; se tiene que:

El plan de capacitación es un proceso que va desde la detección de necesidades de capacitación hasta la evaluación de los resultados.

El primer paso para elaborar un plan de capacitación en la empresa es la detección de las necesidades de capacitación. En función de los objetivos del negocio, es preciso determinar qué habilidades o capacidades son las que requiere la empresa en el corto, mediano y largo plazo.

Seguidamente viene la clasificación y jerarquización de las necesidades de capacitación. Estas se deben clasificar y ordenar también en un horizonte temporal para definir cuáles son las de mayor urgencia o de mayor importancia, o cuáles requieren una atención inmediata y cuáles se deben ser programadas en el mediano y largo plazo.

El tercer paso es la definición de los objetivos. Es importante mostrar la relación entre la formación y la aplicación de lo que se aprenderá antes de iniciar el proceso. Igualmente, se debe precisar los motivos de llevar adelante el programa con determinadas características y contenidos. Estos objetivos deben ser formulados de manera clara, precisa y medible, de tal manera que luego de la aplicación del programa sea posible evaluar los resultados del mismo.

El cuarto paso es la elaboración del programa de la capacitación. Aquí es cuando se determina el contenido a desarrollar, las técnicas y ayudas a emplear, la programación de las fechas y horarios, el grupo de personas a quienes se capacitará, los instructores que desarrollarán en programa, y el presupuesto. Luego viene el quinto paso, que es la ejecución del programa de capacitación. Finalmente, el sexto paso es la evaluación de los resultados. Aquí hay varios ámbitos. Por ejemplo, es importante establecer si realmente hay un retorno de la inversión pero ciertamente, esto no es algo que se verá de inmediato. Lo que sí se puede notar en el muy corto plazo es si al personal participante en la capacitación le satisfizo lo aprendido y si lo considera útil para sus labores, lo cual se puede averiguar mediante encuestas. (Conexión Esan, 2016).

### **3. CAPITULO III ASPECTOS METODOLÓGICOS**

El presente capítulo tiene como objetivo definir los aspectos metodológicos respecto al diseño, tipo, técnicas e instrumentos de la investigación, respecto a la situación actual de la COOPAC.

#### **3.1. ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **3.1.1. Diseño de investigación**

La investigación que realizaremos es del tipo cuantitativo. Para este tipo de diseño es necesario para la recopilación de data histórica tanto del proceso como de los indicadores que se analizarán en el presente trabajo; esto servirá para poder tomar decisiones y ver de qué manera el proceso y los indicadores pueden mejorar; además estos serán comparados con los nuevos resultados después de implementar la metodología Lean Service.

##### **3.1.2. Tipo de investigación**

- Según el nivel: “El nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio” (Arias, 2006, p. 23). Se realizó una investigación Descriptiva ya que se busca conocer a fondo y estructurar el proceso de otorgamiento de crédito grupal, mediante el análisis del problema, sus causas y resultados.
- Según el diseño: “El diseño de investigación es el plan, la estructura, la estrategia general, de carácter flexible, que orienta y guía al investigar para responder al problema planteado” (Arias, 2006; Ñaupas-Paitán et al., 2014). Se realizó una investigación De campo ya que se realizó con el fin de levantar la información relevante de la COOPAC acerca del proceso, problema e indicadores; mediante esta se elaboró el diagnostico actual de la empresa; a través de la observación directa, entrevistas y encuestas. Y del tipo Experimental: Este tipo de investigación se realizó para estimar el resultado final de los indicadores del área de operaciones, después de implementar la metodología Lean Service y poder comprobar si existe una mejora en proceso; a través del uso de pruebas piloto y simulación en Arena.

- Según el propósito, se realizó una investigación Aplicada pues se busca solucionar una problemática mediante la implementación de una metodología novedosa y que los resultados obtenidos sirvan como aporte a la COOPAC y puedan ser implementados a futuro.

### **3.1.3. Técnicas de investigación**

A continuación, se describirán las principales técnicas de investigación utilizadas en el presente trabajo, para la recopilación de datos cuantitativos.

- Entrevista: Se realizaron 14 entrevistas en total, a los Analistas (05) y Supervisores de Crédito (05); Asistente de Operaciones (01); Administrador de Agencia (01), Asesor de Servicios (01) y Jefe de Operaciones (01).  
Dichas entrevistas fueron estructuradas; puesto que se utilizó un cuestionario, en dónde se tenían formuladas las preguntas que se iban a formular a cada entrevistado, de acuerdo a su cargo y funciones.
- Observación: En el presente trabajo se realizó una observación en campo del tipo participante estructurada; puesto que se determinó cuales iban a ser los elementos, actividades y procesos de los que se quería obtener datos y un análisis específico. Para la realización de esta técnica se utilizó un block de notas.
- Focus group: se realizó un focus group con los colaboradores de la cooperativa que han ejecutado proyectos importantes para la Coopac para determinar los criterios que consideran al momento de ejecutarlos.

### **3.1.4. Instrumentos de investigación**

A continuación, se describe el principal instrumento de investigación utilizado en el presente trabajo, para la recopilación de datos cuantitativos.

- Encuesta: En el presente trabajo se encuestó a los clientes de la COOPAC, a través de un cuestionario, el cual consta de 05 preguntas, este tiene como finalidad conocer las necesidades, expectativas e insatisfacciones del público; para así poder mejorar los puntos débiles y potenciar los puntos fuertes, de manera que el presente trabajo esté enfocado a brindar un servicio de calidad.

### 3.1.5. Plan muestral

#### a) Población Objetivo

“Población Objetivo es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación” (Arias, 2006, p. 81). Sus características estarán determinadas por el problema a investigar y los objetivos de la investigación (Arias, 2006).

En el presente trabajo la población objetivo son los socios tanto nuevos como recurrentes de la COOPAC – Agencia Arequipa.

#### b) Determinación de la muestra

La muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de algunas variables o fenómenos de la población (Arias, 2006; Rojas-Soriano, 2013). “A partir de la población cuantificada para una investigación, se determina la muestra, cuando no es posible medir cada una de las entidades de población; esta muestra, se considera, es representativa de la población” (Tamayo, 2003, p. 176).

A continuación, se muestra la fórmula de población finita; donde:

N = Total de socios de la COOPAC, en la ciudad de Arequipa

Z = 1.96, si se trabaja con un nivel de confianza del 95%

P = 0.50

Q = 0.50

E= 5%, si se trabaja con un error muestral de 5%

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

#### c) Procedimientos de muestreo

A continuación, se calculará la muestra para el presente trabajo, mediante el uso de la fórmula de población finita, donde:

$$N = 17,523$$

$$Z = 1.96$$

$$P = 0.50$$

$$Q = 0.50$$

$$E = 0.05$$

$$N = \frac{17523 * 1.96^2 * 0.50 * 0.50}{0.05^2 * (17523 - 1) + 1.96^2 * 0.50 * 0.50}$$

$$N = 375.94$$

$$N = 376 \text{ Socios}$$

A continuación, se muestra la ficha técnica, para ver a mayor detalle el cálculo de la muestra.

**Tabla 10** Ficha Técnica

<b>Población (Socios de la COOPAC – Agencia Arequipa)</b>	17,523
<b>Nivel de confianza (Z)</b>	1.96, se trabaja con 95%
<b>Error muestral</b>	5%
<b>P</b>	50%
<b>Q</b>	50%
<b>Instrumento</b>	Encuesta
<b>Fecha de trabajo en campo</b>	Octubre - 2018
<b>Lugar</b>	Plataforma de Atención al Cliente – Agencia Arequipa

Fuente / Elaboración: Propia, 2018



### **3.2. ASPECTOS METODOLÓGICOS PARA LA PROPUESTA DE MEJORA**

La propuesta de mejora del presente trabajo, tiene como objetivo principal implementar la metodología Lean Service en la COOPAC; para mejorar el proceso de otorgamiento de crédito grupal y los indicadores del área de operaciones.

#### **3.2.1. Métodos de ingeniería a aplicarse**

Se aplicará el siguiente método de ingeniería industrial, al presente trabajo:

- Metodología Lean Service

#### **3.2.2. Técnicas de Ingeniería a aplicarse**

Se aplicarán las siguientes técnicas de ingeniería que conforman la metodología Lean Service, al presente trabajo:

- 5S
- Andon
- Heijunka
- Jidoka
- Kaizen
- Kanban
- Poka Yoke

#### **3.2.3. Herramientas de Análisis, Planificación, Desarrollo y Evaluación**

Se utilizará las siguientes herramientas para el análisis, planificación y evaluación de la situación actual de la COOPAC y en base a esta, diseñar la mejora del proceso e identificar las herramientas más idóneas para llevarla a cabo.

- Cronograma
- DAPS
- Diagrama Ishikawa
- Diagrama de Pareto

- VSM
- Teoría de ocho desperdicios

### 3.3. Casos de Éxito – Lean Aplicado a la Banca

A continuación, en la tabla 11 se muestran casos exitosos de la metodología Lean aplicada al sector financiero; se muestra el nombre de la entidad financiera su problemática y los resultados que se obtuvo después de aplicar Lean.

**Tabla 11 Casos exitosos – Lean aplicado a la Banca**

<b>LEAN APLICADO A LA BANCA - CASOS EXITOSOS</b>		
<b>ENTIDAD FINANCIERA</b>	<b>PROBLEMÁTICA</b>	<b>RESULTADOS</b>
BANK OF AMERICA (EE.UU)	<p>El Banco tuvo la necesidad de un sistema de calidad enfocado a las necesidades del cliente y en estrategias claves de negocio. Para alcanzar estas metas en el 2002 el banco se enfocó en un plan de tres puntos basados en herramientas lean:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enfocar la compañía al cliente, relacionando planes de desempeño con metas estratégicas.</li> <li>· Desarrollando procesos de negocio excelentes teniendo en cuenta la voz del cliente para identificar los pocos procesos críticos de negocio.</li> <li>- Crear una fuerza de trabajo capaz contratando más de 225 personas externas con conocimientos de lean y de Six Sigma, con el fin de eliminar desperdicios y variaciones en el core del proceso, además se buscaba aumentar los ingresos aumentando estos conocimientos lean al ambiente de las ventas.</li> </ul>	<p>En los primeros dos años este plan arrojó los siguientes resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ahorros por 75 millones de dólares anuales gracias a la aplicación de Six Sigma.</li> <li>· La satisfacción del cliente aumentó en un 20% y el banco aumentó en 2.3 millones el número de clientes de crédito hipotecarios.</li> <li>· 1.3 millones menos de clientes de crédito hipotecario experimentaron problemas con su crédito – disminución del 29%.</li> <li>· El valor de la acción se incrementó en un 52%</li> <li>· En el 2002 el Bank of América fue nombrado como el mejor banco de Estados Unidos.</li> </ul>

BARCLAYS (REINO UNIDO)	<p>En este banco el valor es determinado por lo que quiere el cliente. Uno de los problemas más graves que encontró el banco fue el fraude electrónico causado por correos ficticios que capturaban la información personal de la cuenta de los clientes y hacia retiros no autorizados, el proceso de devolución de este dinero tardaba 3 días y generaba malestar dentro de los clientes.</p>	<p>Las personas que fueron víctimas del fraude de los correos recuperaban sus claves en 5 días en vez de 10.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Las quejas que solicitaban respuesta escrita se redujeron en un 25%, el papel fue eliminado convirtiendo el proceso totalmente electrónico.</li> <li>· La reducción de cargas de trabajo para los encargados de recibir quejas, esto permitió que asumieran roles para detectar fraudes lo que disminuyó aún más los casos de fraudes.</li> </ul>
BANK ONE (EE.UU)	<p>Ahora parte del grupo JP Morgan &amp; Co, este banco cambio su enfoque tradicional de conformismo “No nos estábamos esforzando por ser el mejor en nuestra clase simplemente queríamos tener el control sobre nuestras operaciones” -Mike Fischbach Vicepresidente Senior de Operaciones Nacionales-10 a un enfoque que buscaba lograr las metas en aspectos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Mantener lo fundamental para el cliente</li> <li>· Excelencia en el servicio</li> <li>· Apoyar el crecimiento de los ingresos</li> <li>· Crear una cultura de alto rendimiento.</li> </ul>	<p>Este nuevo enfoque basado en principios lean permitió:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disminución en los tiempos de ciclo desde un mínimo de 30% a un máximo de 75%, medido en minutos (Un proceso administrativo disminuyo de 20 a 12 minutos) y medido en días (Un proceso de atención de quejas disminuyo de 30 a 8 días)</li> <li>· Los indicadores financieros aumentaron también, el banco aumentó sus ingresos, redujo sus costos, disminuyó pérdidas en miles de dólares.</li> </ul>

Fuente: Rodríguez & Sáenz, 2016, p. 49 – 50.

Elaboración: Propia.

## **4. CAPITULO IV ANALISIS SITUACIONAL**

### **4.1. LA EMPRESA**

#### **4.1.1. RUBRO**

La empresa en estudio pertenece al rubro de Servicios Financieros, y desarrolla sus actividades bajo la modalidad de Cooperativa de Ahorro y Crédito; siendo sus principales servicios: créditos y ahorros.

#### **4.1.2. ACTIVIDAD PRINCIPAL**

La Cooperativa de Ahorro y Crédito en estudio tiene como servicio financiero principal el otorgamiento de créditos grupales dirigido a mujeres emprendedoras que requieren financiamiento para iniciar un negocio propio o capital de trabajo.

#### **4.1.3. BREVE RESEÑA HISTORICA**

Por políticas de confidencialidad de la Cooperativa no se otorgó el permiso para utilizar la razón social, por ello se reemplazó el nombre real por “Coopac”. La empresa inició sus operaciones en el año 2013 en la ciudad de Arequipa y se rige por la Ley General de Cooperativas y cuenta con la supervisión de la Federación Nacional de Cooperativas (FENACREP).

Actualmente “Coopac” ofrece dos tipos de créditos: crédito grupal y crédito individual. Siendo el primero, el producto de mayor difusión y con mayor número de créditos colocados. Por su parte los créditos individuales están dirigidos a personas naturales y jurídicas del sector micro y pequeña empresa que deseen invertir en capital de trabajo o compra de activos fijos. (Coopac, 2018)

La Gerencia General de la Coopac, definió en el año 2017 una estrategia de desarrollo de mercado enfocada a incrementar el número de asociados que adquieran los créditos grupales. Por tal motivo, a partir de dicha fecha se incursionó en nuevas zonas geográficas fuera de la ciudad de Arequipa (Mollendo, Camaná, La Joya, El Pedregal). Sin embargo, el acontecimiento más importante de dicho año fue la apertura de su primera agencia en la ciudad de Lima. Actualmente la COOPAC cuenta con 4 agencias ubicadas en la ciudad de Lima.

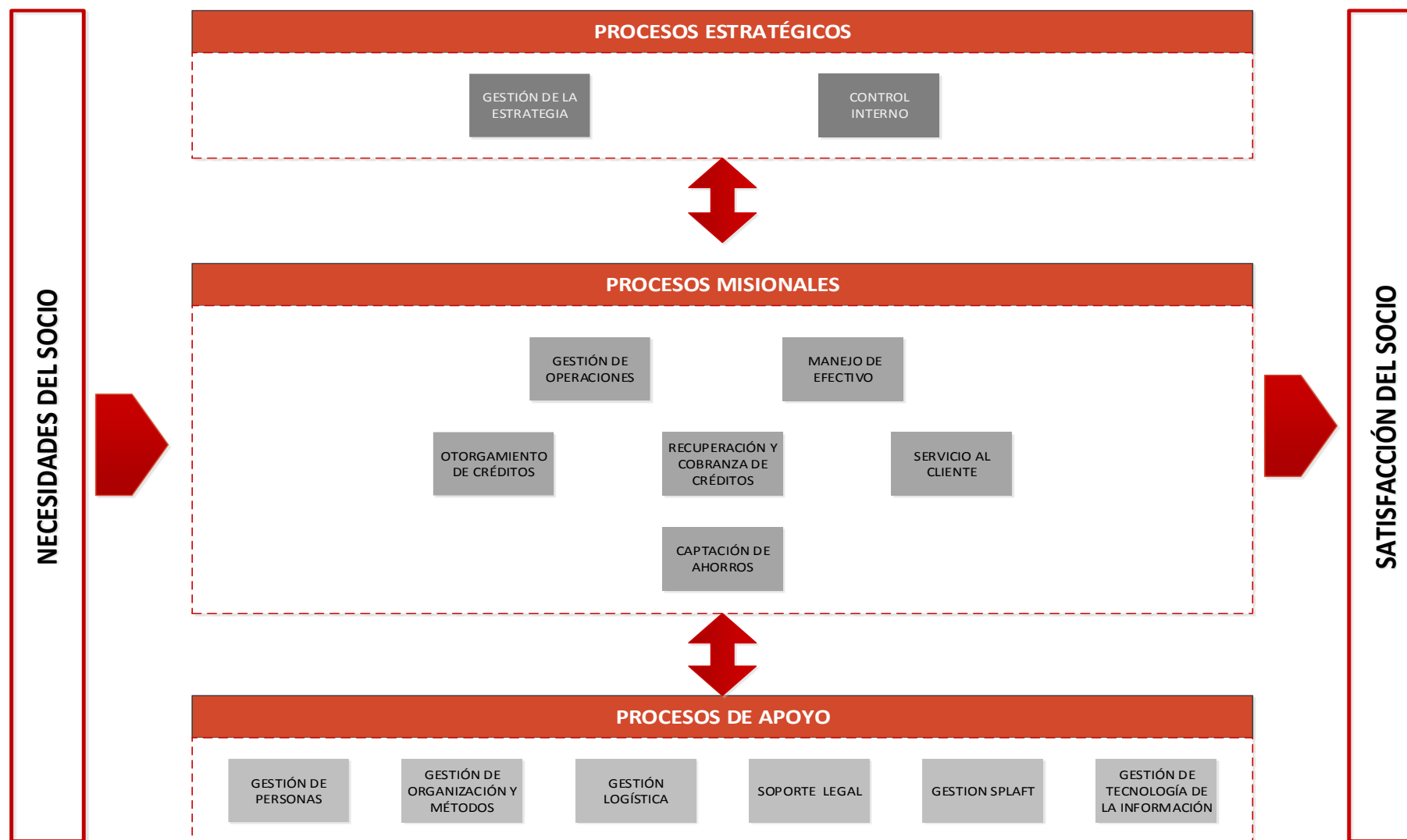
Igualmente “Coopac” desea diversificar los servicios que ofrece a sus asociados, por ello a mediados del año 2018 lanzó al mercado una cuenta de ahorros a plazo fijo con tasas de intereses atractivas y competitivas en su sector.

#### **4.1.4. MAPA DE PROCESOS**

A continuación, en la ilustración 4, se muestra el mapa de procesos de la Coopac. La presente tesis se enfocará en estudiar el proceso operativo de ‘Colocación de Créditos’.

Dicho mapa de procesos fue obtenido directamente de la empresa en mención y se expone con el fin de mostrar y entender cómo funcionan los procesos estratégicos, operativos, de soporte dentro de la Coopac.

**Ilustración 1 Mapa de Procesos de la Cooperativa de Crédito y Ahorro**



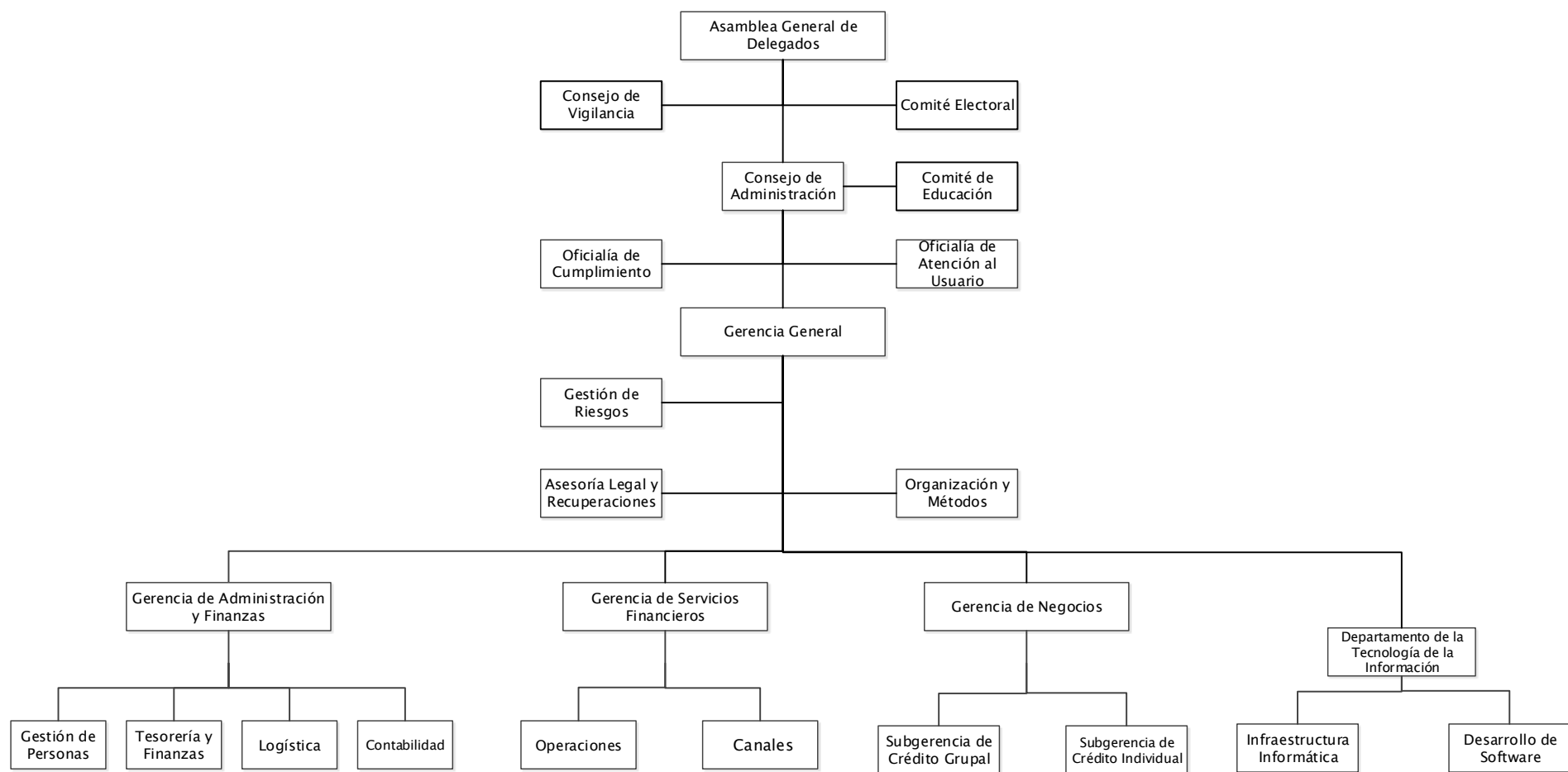
Fuente / Elaboración: Coopac, 2018

Como se puede observar en la ilustración anterior; dentro de los procesos misionales se encuentra el macroproceso de otorgamiento de créditos, sin embargo, para la presente investigación nos enfocaremos en el proceso de otorgamiento de créditos grupales y su interacción con el departamento de operaciones la cual se encarga de gestionar la colocación de los créditos.

#### **4.1.5. ORGANIGRAMA GENERAL**

En la ilustración 5, se muestra la estructura organizacional de la Coopac. Dicho organigrama fue obtenido directamente por parte de la empresa que es objeto de estudio y se expone con el fin de conocer y comprender cuantas áreas tiene la Coopac, cuáles son sus niveles jerárquicos y los diferentes tipos de trabajo que hay en esta.

**Ilustración 2 Organigrama de la Coopac**



Fuente / Elaboración: Coopac, 2018



Como se puede observar en el organigrama expuesto con anterioridad, es del tipo integral de acuerdo a su contenido, puesto que muestra todas las áreas de la empresa y sus respectivos niveles jerárquicos; por su presentación es del tipo mixto ya que está compuesto por estructuras tanto verticales como horizontales. Asimismo, las personas que estarán involucradas en este estudio son las pertenecientes al departamento de Operaciones y a la subgerencia de Crédito Grupal.

#### **4.1.6. CRÉDITO GRUPAL**

Como se mencionó en el apartado 4.1.3 el producto principal de la Coopac es el crédito grupal, el cual tiene una cartera aproximadamente de 44 millones de soles en colocaciones con un total de 50130 (cincuenta mil ciento treinta) prestatarios al cierre del primer trimestre del año 2019 (Reporte Financiero Coopac, 2019).

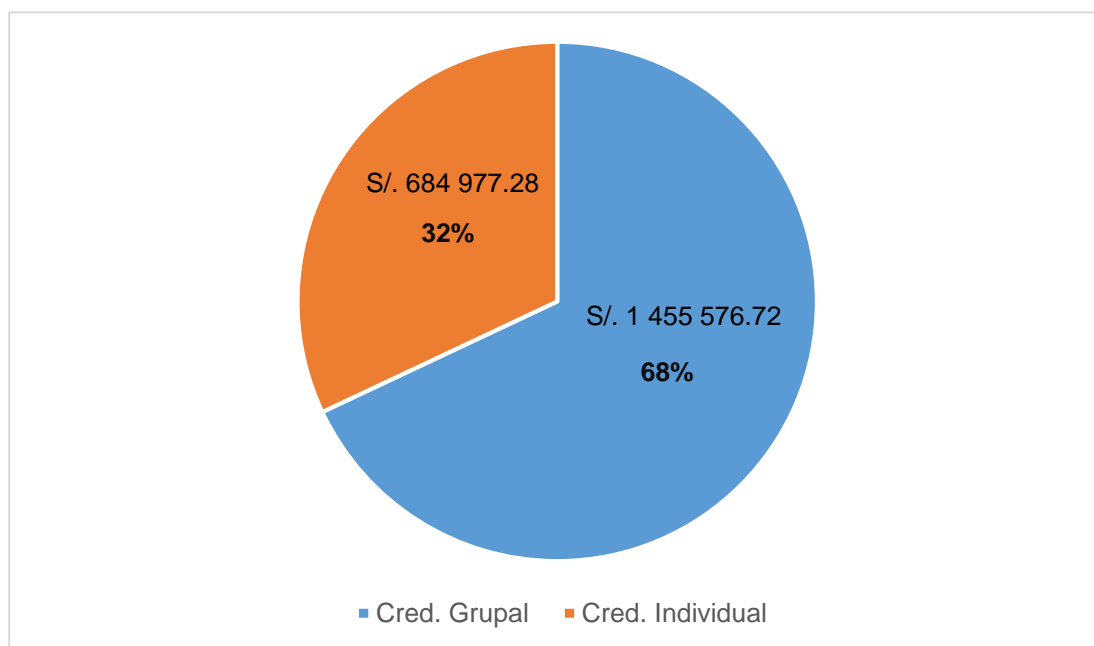
El crédito grupal tiene características particulares que lo hacen atractivo para el mercado, entre las cuales se encuentran las siguientes:

- Monto de préstamo de S/. 500 a S/. 5 000
- Los únicos requisitos documentarios son una copia del DNI y copia de un comprobante de domicilio.
- No requiere garantías reales, únicamente la conformación de un grupo integrado por mínimo 13 personas del sexo femenino.
- Mejora de calificación crediticia ya que se aceptan personas con mala calificación en el sistema financiero; siempre y cuando más del 60% del grupo tengan una buena calificación.
- La duración del crédito es de 4 meses y los pagos son catorcenales.
- Se puede obtener hasta 4 créditos al año.
- Las tasas de interés del crédito son tres, a las cuales se puede acceder cumpliendo determinados requisitos en cuanto a número de integrantes, días de atraso de último crédito y antigüedad del grupo:
  - Tipo 1: 101%
  - Tipo 2: 117%
  - Tipo 3: 126%

Con respecto a la tasa de morosidad de la “Coopac”, al cierre del año 2018, fue de 2.9%, según el dato proporcionado por la Cooperativa. El monto es considerablemente pequeño comparado con la tasa de morosidad del crédito individual con 4.5%. Motivo por el cual este tipo de producto le resulta más beneficioso para la cooperativa.

A continuación, en la Ilustración 6 se observa la distribución de la rentabilidad de cada producto crediticio de la “Coopac” en el ejercicio del año 2018.

**Ilustración 3 Distribución de rentabilidad según producto crediticio**



Fuente / Elaboración: Coopac, 2018

Como se observa, el mayor porcentaje de rentabilidad de la Coopac proviene de la colocación de créditos grupales, es por ello que se necesita un proceso ágil y eficiente que le permita a la cooperativa reducir sus costos para incrementar sus ingresos. Por ello es que se el presente trabajo de investigación se enfoca en optimizar el proceso de otorgamiento de créditos grupales.

## **4.2. ANALISIS DEL PROCESO**

### **4.2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO**

El otorgamiento de créditos grupales es un proceso que consta de 8 etapas o subprocesos que inicia con la promoción del crédito y finaliza con el desembolso

cuando se realiza la toma de firmas en los documentos contractuales y se entrega el dinero a las integrantes del grupo. A continuación, en la ilustración 5 se muestran las etapas del proceso y en la Tabla 12, se realiza una descripción breve de cada subproceso y el área responsable de su ejecución.

**Ilustración 4 Proceso de Otorgamiento de créditos grupales**



Fuente / Elaboración: Coopac, 2018

**Tabla 12 Subprocesos de Otorgamiento de créditos grupales**

SUBPROCESO	ÁREA RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>PROMOCIÓN</b>	NEGOCIOS CREDITO GRUPAL	Visitar a los potenciales clientes y difundir los requisitos y beneficios del crédito.
<b>PRE-EVALUACIÓN</b>	NEGOCIOS CREDITO GRUPAL Y OPERACIONES	Entrevistar a los potenciales clientes sobre historial crediticio y solicitar reportes crediticios (RC) de los potenciales clientes y/o socios recurrentes asistentes de operaciones para realizar la pre-evaluación.
<b>CONFORMACIÓN DE GRUPO</b>	NEGOCIOS CREDITO GRUPAL	Capacitar a las personas que formarán el grupo sobre el producto crediticio, comunicar resultados de pre-evaluación, solicitar documentación a

		integrantes aptas y elaborar el expediente del crédito.
<b>VALIDACIÓN DOCUMENTARIA</b>	NEGOCIOS CREDITO GRUPAL Y OPERACIONES	El Supervisor y asistente de operaciones revisan el expediente, en caso de ser conforme o con observaciones se procede a registrar los datos en el sistema interno de la Coopac.
<b>EVALUACIÓN Y APROBACIÓN DEL CRÉDITO</b>	NEGOCIOS CREDITO GRUPAL	Dirigirse al lugar de reunión del grupo y realizar la evaluación y aprobación de montos a cada integrante del grupo en consenso con las demás integrantes. Solicitar elección de canal de desembolso y monto a pagar por aportes.
<b>REGISTRO DE SOLICITUD Y PAGO DE APORTES</b>	OPERACIONES	Registrar solicitud de crédito en el sistema interno de la Coopac y enviar expediente al cajero para que realice el cobro de aportes.
<b>PREPARACIÓN DE DESEMBOLSO</b>	OPERACIONES	Emitir e imprimir los cheques, tomar firmas de los representantes legales y realizar la impresión de documentos contractuales.
<b>DESEMBOLSO DEL CRÉDITO</b>	NEGOCIOS CREDITO GRUPAL Y OPERACIONES	Dar lectura de las principales cláusulas del contrato y luego procede a tomar las firmas en los documentos contractuales, entregar una copia de los documentos firmados y su respectivo cheque. Comunicar al asesor de servicios para que actualice estado del crédito en el Sistema.

Fuente / Elaboración: Propia, 2018


Para el presente estudio se abarcará desde el subproceso de pre-evaluación hasta el subproceso de desembolso de crédito. No se tomará en cuenta el subproceso de promoción debido a que es realizado en su totalidad por el área de negocios grupal y no tiene un impacto directo con el desempeño del área de operaciones, de la cual se busca mejorar sus indicadores.

#### 4.2.2. DIAGRAMA DE ANALISIS DEL PROCESO – DAP

El Diagrama de análisis del proceso (DAP) tiene como finalidad medir la eficiencia del proceso y calcular el tiempo de ciclo. Para cada subproceso mencionado en el punto anterior se realizará su respectivo DAP. El levantamiento de información para la elaboración de los DAP fue mediante

observación directa a cada subproceso, entrevistas con el personal de la cooperativa y toma de tiempos durante un mes, a lo largo de toda la jornada laboral.




**Tabla 13 Diagrama de Análisis de Proceso – Pre-Evaluación**

EMPRESA	COOPAC					PAGINA	1/1
DEPARTAMENTO	OPERACIONES / NEGOCIOS					FECHA	OCTUBRE 2018
PROCESO	PRE-EVALUACIÓN						
RESPONSABLE	ACTIVIDAD	C	D	T	SIMBOLOS	OBSERVACIONES	
		U	m	M			
							
Analista	1. Elaborar lista de nombres y DNI de socios potenciales y/o recurrentes que desean adquirir el crédito.			4.00	X		
Analista	2. Entregar el listado al Asistente de Operaciones.			1.50	X		
Asistente operaciones	3. Consultar la información de cada una de las personas solicitadas en el portal web de la central de riesgos.			16.50	X		
Asistente operaciones	4. Descargar RC e imprimirlos.			1.47	X		
Asistente operaciones	5. Ordenar, engrapar y adjuntar los RC a la lista.			1.03	X		
Analista	6. Solicitar los RC al Asistente de operaciones.			17.30	X		
Analista	7. Revisar que los RC de las potenciales integrantes del grupo que cumplan con los requisitos del producto.			9.00	X		

<b>Total</b>	<b>50.80</b>
--------------	--------------

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

**Tabla 14 Diagrama de Análisis de Proceso – Conformación del Grupo**

EMPRESA	COOPAC					PAGINA	1/1	
DEPARTAMENTO	OPERACIONES / NEGOCIOS CRÉDITO GRUPAL				FECHA		OCTUBRE 2018	
PROCESO	CONFORMACIÓN DEL GRUPO							
RESPONSABLE	ACTIVIDAD	C	D	T	SIMBOLOS			OBSERVACIONES
		u	m	M				
Analista	1. Dirigirse a la casa de reunión para la capacitación.				35.00		X	
	2. Llevar a cabo la capacitación al grupo sobre el producto crediticio y recolección de documentos.				81.81		X	
	2.1 Presentarse ante el grupo				0.56		X	
	2.2 Identificar y registrar que socias se encuentran presentes en la capacitación, utilizando el formato de ‘Asistencia de integrantes’.				1.45		X	
Analista	2.3 Realizar la exposición del producto de crédito grupal ante las asistentes.				13.40		X	
	2.4 Informar a las integrantes del grupo el resultado de sus RC (pre-evaluación).				8.80		X	
	2.5 Solicitar a las integrantes del grupo que mencionen a que se dedican, monto deseado y en que invertirá el dinero del crédito y completar formato ‘Pre-solicitud de montos’ con los montos indicados.				8.50		X	



	<b>2.6</b> Solicitar a las integrantes del grupo que determinen: Nombre (para grupos nuevos); Dirección de lugar de reunión y comité de grupo.	5.50	X	
	<b>2.7</b> Solicitar a cada integrante requisitos documentarios, comparar con documentos originales y completar formato 'Ficha de Datos'.	35.10		X
	<b>2.8</b> Solicitar firma a cada integrante en los formatos: Ficha de Datos, 'Registro de Asistencia a Capacitación' y 'Pre-solicitud de montos'.	8.50	X	
<b>Analista</b>	<b>3.</b> Retornar a la agencia para elaborar el expediente.	35.00	X	
<b>Analista</b>	<b>4.</b> Desechar RC de solicitantes que no califican para el crédito.	0.44	X	
<b>Analista</b>	<b>5.</b> Armar el expediente de grupo.	10.75	X	
<b>Total</b>		<b>163.00</b>		

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

**Tabla 15 Diagrama de Análisis de Proceso – Revisión y Registro de expediente**

EMPRESA	COOPAC				PAGINA	1/1
DEPARTAMENTO	OPERACIONES/ NEGOCIOS GRUPAL				FECHA	OCTUBRE 2018
PROCESO	VALIDACIÓN DOCUMENTARIA					
RESPONSABLE	ACTIVIDAD	C	D	T	SIMBOLOS	OBSERVACIONES
		U	m	M		
					○ ⇒ □ ▢ ▽ □	
<b>Analista</b>	1. Entregar el expediente al supervisor de crédito grupal.			0.50	X	
<b>Supervisor</b>	2. Revisar el expediente, verificar que cumpla con los lineamientos del producto.			16.00		X
<b>Supervisor</b>	3. Entregar el expediente al asistente de operaciones.			1.50	X	
<b>Asistente de Operaciones</b>	4. Revisar el expediente, verificar que cumpla con los lineamientos del producto.			20.00		X
<b>Asistente de Operaciones</b>	5. Registrar o actualizar la información de cada integrante del Grupo en el sistema interno de la Coopac.			33.00	X	
<b>Total</b>				<b>71.00</b>		

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

**Tabla 16 Diagrama de Análisis de Proceso – Evaluación y aprobación del crédito**

<b>EMPRESA</b>	<b>COOPAC</b>				<b>PAGINA</b>	<b>1/1</b>
<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>NEGOCIOS GRUPAL</b>				<b>FECHA</b>	<b>OCTUBRE 2018</b>
<b>PROCESO</b>	<b>EVALUACIÓN Y APROBACIÓN DEL CRÉDITO</b>					
<b>RESPONSABLE</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>T</b>	<b>SIMBOLOS</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
		<b>u</b>	<b>m</b>	<b>M</b>		
<b>Supervisor</b>	1. Solicitar al Asistente de Operaciones el expediente.			1.20	X	
<b>Supervisor</b>	2. Dirigirse a la casa de reunión del grupo.			35.00	X	
<b>Supervisor</b>	3. Llevar a cabo la evaluación y aprobación del crédito en la hora y lugar acordado.			39.00	X	
	3.1 Tomar lista a las integrantes del grupo.			1.22	X	
	3.2 Regularizar observaciones, si fuera el caso.			8.18	X	
	3.3 Evaluar los conocimientos de las integrantes sobre el crédito.			13.25	X	
	3.4 Aprobar montos, llenar formato de 'Solicitud de crédito' y tomar firmas.			16.35	X	
<b>Supervisor</b>	4. Retornar a la agencia para entregar el expediente.			35.00	X	
<b>Supervisor</b>	5. Entregar el expediente aprobado al Asistente de Operaciones.			0.55	X	
<b>Total</b>				<b>110.75</b>		

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

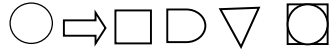
**Tabla 17 Diagrama de Análisis de Proceso – Registro de solicitud y pago de aportes**

<b>EMPRESA</b>	<b>COOPAC</b>				<b>PAGINA</b>	<b>1/1</b>
<b>DEPARTAMENTO</b>	OPERACIONES				<b>FECHA</b>	OCTUBRE 2018
<b>PROCESO</b>	REGISTRO DE SOLICITUD Y PAGO DE APORTES				<b>METODO</b>	PROPUESTO
<b>RESPONSABLE</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>T</b>	<b>SIMBOLOS</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
		<b>U</b>	<b>m</b>	<b>M</b>		
Asistente de Operaciones	<b>1.</b> Revisar que la solicitud grupal se encuentre correctamente presentada para su registro en el sistema.			0.90	○ ⇒ □ ▢ ▽ □ X	
Asistente de Operaciones	<b>2.</b> Revisar si se levantaron las observaciones indicadas.			4.50		X
Asistente de Operaciones	<b>3.</b> Ingresar al sistema los montos aprobados para cada integrante.			4.60	X	
Asistente de Operaciones	<b>4.</b> Entregar el expediente al cajero.			1.50	X	
Cajero	<b>5.</b> Verificar en el expediente el monto de aportes, solicitarlo al usuario y registrarlo en el sistema interno.			1.00	X	
Cajero	<b>6.</b> Entregar el expediente al Asesor de servicios.			0.80	X	

<b>Total</b>	<b>13.30</b>
--------------	--------------

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

**Tabla 18 Diagrama de Análisis de Proceso – Preparación de desembolso**

EMPRESA	COOPAC					PAGINA	1/1
DEPARTAMENTO	OPERACIONES					FECHA	OCTUBRE 2018
PROCESO	PREPARACIÓN DE DESEMBOLSO						
RESPONSABLE	ACTIVIDAD	C	D	T	SIMBOLOS	OBSERVACIONES	
		u	m	M			
Asesor de servicios	1. Consultar en el expediente el canal de desembolso y registrarlo en el sistema interno.			1.30	X		
Asesor de servicios	2. Realizar la emisión e impresión de cheques y cargo de recepción.			4.80	X		
Asesor de servicios	3. Entregar los cheques, cargo de recepción y expediente al asistente de operaciones.			0.90	X		
Asistente de Operaciones	4. Entregar los cheques a los representantes legales (02).			1.20	X		
Representante legal	5. Firmar y sellar cada uno de los cheques			3.20	X		
Asistente de Operaciones	6. Revisar firmas y sellos de los cheques y llevarlos a la oficina de operaciones.			1.00	X		

Asistente de Operaciones	7. Realizar la impresión de los documentos contractuales.	3.10	X
Asistente de Operaciones	8. Armar la documentación de contratación del crédito.	0.90	X
<b>Total</b>		<b>16.40</b>	

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

**Tabla 19 Diagrama de Análisis de Proceso – Desembolso del crédito**

EMPRESA	COOPAC					PAGINA	1/1
DEPARTAMENTO	OPERACIONES					FECHA	OCTUBRE 2018
PROCESO	DESEMBOLSO DEL CRÉDITO						
RESPONSABLE	ACTIVIDAD	C	D	T	SIMBOLOS		OBSERVACIONES
		u	m	M			
					○⇒□▷▽◻		
Supervisor	1. Solicitar kit de desembolso al Asistente de Operaciones y firmar cargo de entrega.			1.30		X	
Supervisor	2. Dirigirse a la casa de reunión del grupo.			35.00	X		
Supervisor	3. Llevar a cabo el desembolso del crédito en la hora y fecha pactada.			28.94	X		
	3.1 Tomar asistencia de las integrantes del grupo.			1.55	X		
	3.2 Dar lectura y explicar las clausulas más importantes del contrato.			5.32	X		
	3.3 Solicitar firma en: Hoja Resumen Individual, Cartilla de identificación y cargo de recepción de cheques y verificar similitud con firma de DNI.			14.96		X	



	<b>3.4</b> Entregar a cada integrante del grupo una copia de cada documento firmado y su respectivo cheque.	7.11	X
Supervisor	<b>4.</b> Comunicar vía telefónica al Asesor de servicios que se realizó el desembolso.	0.33	X
Asesor de servicios	<b>5.</b> Modificar en el sistema el estado del crédito a VIGENTE.	0.43	X
<b>Total</b>		<b>66.00</b>	

De los 07 DAPs elaborados líneas arriba se tienen los siguientes datos relevantes:

Respecto al subproceso de “Pre-Evaluación”, se tiene un tiempo de ciclo total de 50.80 minutos y está conformado por 07 actividades; las actividades que demandan mayor tiempo son la relacionadas con la consulta de RC en el portal web de la central de riesgos y la solicitud de los mismos a los asistentes de operaciones.

En el subproceso de “Conformación del grupo” la actividad con mayor duración es aquella en la que se realiza la capacitación y recolección de documentos con un valor de 81.81 minutos, en ella se realiza el llenado de 3 formatos pre-impresos por grupo y 1 formato por cada integrante que conforma el grupo.

Respecto al subproceso “Validación documentaria”, se tiene un tiempo de ciclo total de 71.3 minutos, se observa que hay una doble revisión del expediente para verificar el cumplimiento de los requisitos del crédito y luego se procede a registrar los datos en el sistema interno de la COOPAC, actividad que tiene el mayor tiempo de ciclo con un promedio de 33 minutos.

Respecto al proceso “Evaluación y Aprobación del Crédito”, se tiene un tiempo de ciclo total de 110.75 minutos, está conformado por 05 actividades; de las cuales la que presenta un mayor tiempo respecto a las demás es la de “Llevar a cabo la evaluación y aprobación del crédito en la hora y fecha determinada por el grupo en el domicilio correspondiente” con un tiempo de 39 minutos.

En el proceso “Registro de solicitud y pago de aportes”, se tiene un tiempo de ciclo total de 13.30 minutos, está conformado por 06 actividades; en las cuales hay 2 transportes del expedientes, 3 inspecciones y 1 operación.

Para el proceso de “Preparación de desembolso”, se tiene un tiempo de ciclo total de 16.4 minutos, está conformado por 08 actividades; de las cuales hay 3 transportes y 5 operaciones.

Por último, se tiene el último subproceso “Desembolso del crédito”, se tiene un tiempo de ciclo total de 66.00 minutos, está conformado por 05 actividades; de las cuales la que presenta un mayor tiempo respecto a las demás es la de “Llevar a cabo el desembolso del crédito en la hora y fecha determinada por el grupo en el domicilio correspondiente” con un tiempo de 28.94 minutos.

### 4.3. ANÁLISIS DE SATISFACCIÓN DE CLIENTE

Se realizó un análisis de satisfacción del cliente; con el fin de conocer cuáles son los atributos de la COOPAC que son más valorados por parte del público y cuáles son sus principales insatisfacciones; de esta manera se podrá proponer una mejora en el proceso de otorgamiento de crédito grupal.

#### 4.3.1. Población

La población está conformada por todos los socios de la COOPAC que tienen algún producto vigente en la Agencia Arequipa, la cual asciende a 17 523 socios activos al cierre del año 2018.

#### 4.3.2. Muestra

Se muestra la fórmula de población finita; donde:

N = Total de socios de la COOPAC, en la ciudad de Arequipa

Z = 1.96, si se trabaja con un nivel de confianza del 95%

P = 0.50

Q = 0.50

E= 5%, si se trabaja con un error muestral de 5%

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

A continuación, se calculará la muestra para el presente trabajo, mediante el uso de la fórmula de población finita, donde:

N = 17,523

Z = 1.96

P = 0.50

Q = 0.50

E= 0.05

$$N = \frac{17523 * 1.96^2 * 0.50 * 0.50}{0.05^2 * (17523 - 1) + 1.96^2 * 0.50 * 0.50}$$

$$N = 375.94 = 376 \text{ socios}$$

#### **4.3.3. Herramienta**

La herramienta que se utilizará para el análisis de satisfacción de cliente, será una encuesta, esta tendrá un total de 05 preguntas, dichas preguntas se diseñaron con la finalidad de conocer directamente las principales insatisfacciones, sugerencias que los clientes tienen con respecto a la COOPAC; asimismo para conocer cuál es el atributo de la COOPAC más valorado.

A continuación, se muestra el modelo de la encuesta utilizada, en el presente estudio.

### **Ilustración 5 Encuesta de Satisfacción de Cliente**

#### **Encuesta de Satisfacción de Cliente**

1. ¿Usted es cliente nuevo o recurrente?  
☐ Nuevo  
☐ Recurrente
  
2. ¿Cuál es el atributo que más valora de la COOPAC?  
☐ Atención al Cliente  
☐ Rápida capacidad de respuesta  
☐ Fácil acceso al crédito  
☐ Fácil acceso a colaboradores de la COOPAC  
☐ Calidad de la información recibida  
☐ Tiempo de entrega de crédito  
☐ Facilidad en trámites
  
3. ¿Tuvo Ud. alguna inconveniente con la COOPAC?  
☐ Sí (Pasar a la pregunta 4)  
☐ No (Pasar a la pregunta 5)
  
4. ¿Cuál fue el motivo de su inconveniente?  
  

---

5. ¿Qué sugerencias podría dar a la COOPAC?  
  

---

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

#### 4.3.4. Resultados

A continuación, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a la muestra (376 clientes) de la COOPAC.

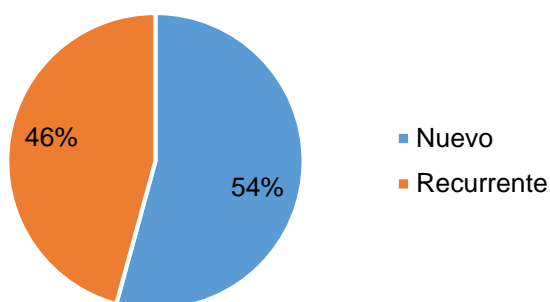
##### P1. ¿Usted es cliente nuevo o recurrente?

**Tabla 20** Categoría de Socios

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nuevo	172	46%
Recurrente	204	54%
<b>TOTAL</b>	<b>376</b>	<b>100.00%</b>

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

**Ilustración 6** Categoría de Socios



Fuente / Elaboración: Propia, 2018

##### P2. ¿Cuál es el atributo que más valora de la COOPAC?

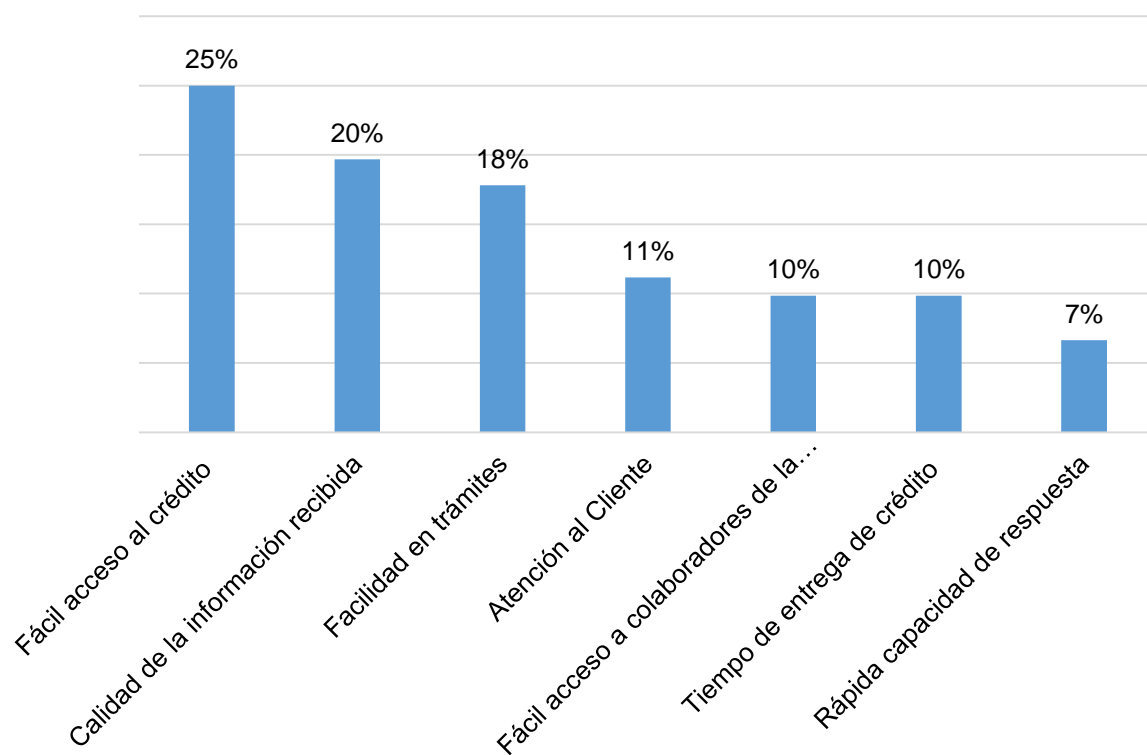
**Tabla 21** Atributo más valorado de la COOPAC

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Fácil acceso al crédito	94	25.00%
Calidad de la información recibida	74	19.68%

Facilidad en trámites	67	17.82%
Atención al Cliente	42	11.17%
Fácil acceso a colaboradores de la COOPAC	37	9.84%
Tiempo de entrega de crédito	37	9.84%
Rápida capacidad de respuesta	25	6.65%
<b>TOTAL</b>	<b>376</b>	<b>100.00%</b>

Fuente / Elaboración: Propia. 2018

**Ilustración 7 Atributo más valorado de la COOPAC**



Fuente / Elaboración: Propia, 2018

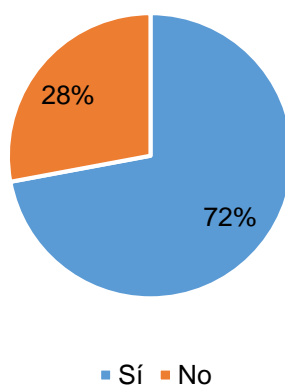
### P3. ¿Tuvo Ud. alguna inconveniente con la COOPAC?

**Tabla 22** Inconveniente con la COOPAC

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	271	72.07%
No	105	27.93%
<b>TOTAL</b>	<b>376</b>	<b>100.00%</b>

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

**Ilustración 8** Inconveniente con la COOPAC



Fuente / Elaboración: Propia, 2018

### P4. ¿Cuál fue el motivo de su inconveniente?

**Tabla 23** Motivo del Inconveniente

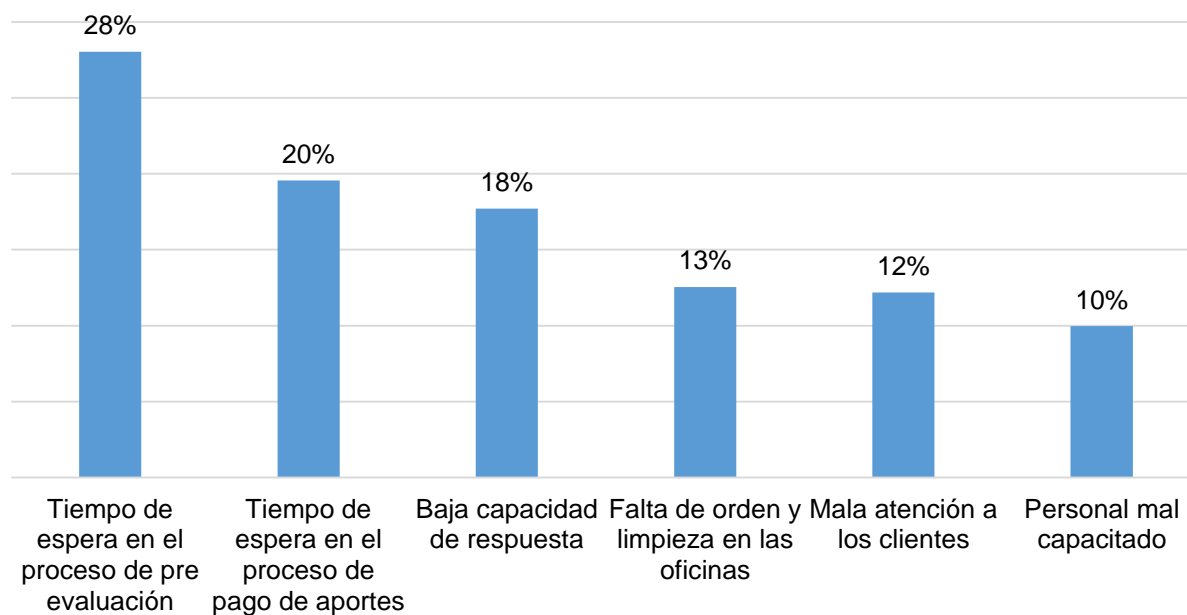
CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Tiempo de espera en el proceso de pre evaluación	76	28.04%
Tiempo de espera en el proceso de pago de aportes	53	19.56%
Baja capacidad de respuesta	48	17.71%
Falta de orden y limpieza en las oficinas	34	12.55%



Mala atención a los clientes	33	12.18%
Personal mal capacitado	27	9.96%
<b>TOTAL</b>	<b>271</b>	<b>100.00%</b>

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

#### **Ilustración 9 Motivo del Inconveniente**



Fuente / Elaboración: Propia, 2018

### **P5. ¿Qué sugerencias podría dar a la COOPAC?**

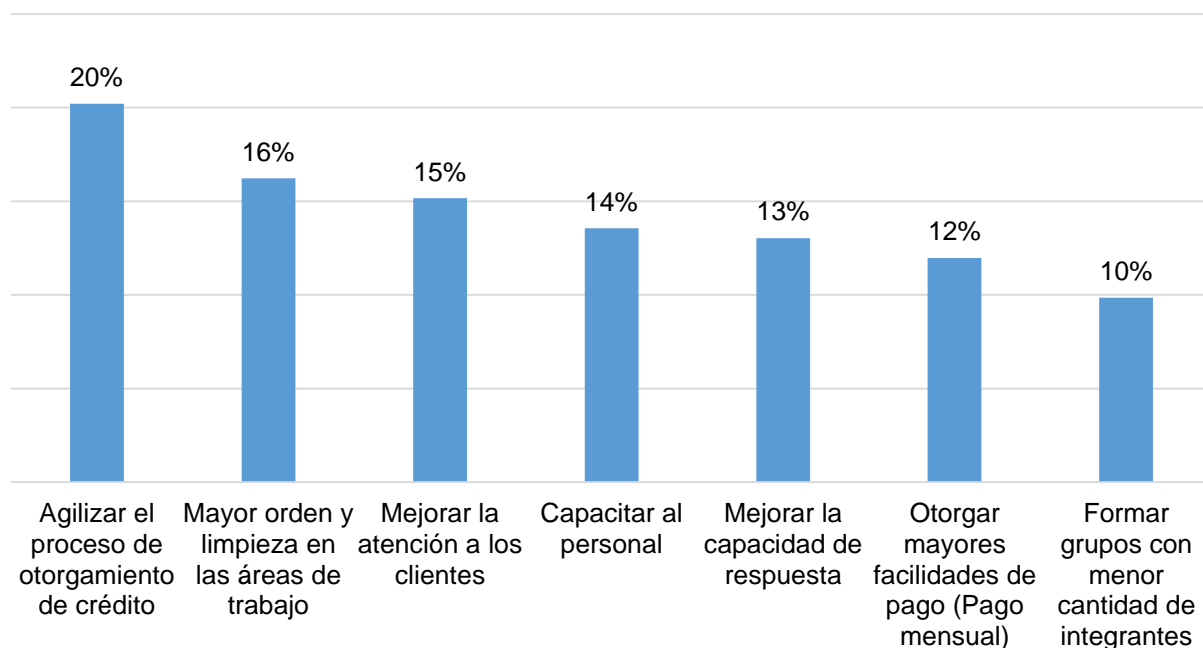
**Tabla 24 Sugerencias para la COOPAC**

<b>CATEGORÍA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Agilizar el proceso de otorgamiento de crédito	76	20.21%
Mayor orden y limpieza en las áreas de trabajo	61	16.22%
Mejorar la atención a los clientes	57	15.16%
Capacitar al personal	51	13.56%
Mejorar la capacidad de respuesta	49	13.03%

Otorgar mayores facilidades de pago (Pago mensual)	45	11.97%
Formar grupos con menor cantidad de integrantes	37	9.84%
<b>TOTAL</b>	<b>376</b>	<b>100.00%</b>

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

#### **Ilustración 10** Sugerencias para la COOPAC



Fuente / Elaboración: Propia, 2018

Los principales resultados arrojan que el 54.26 de clientes encuestados son nuevos, los principales atributos valorados por los clientes son Fácil acceso al crédito, Calidad de la información recibida, Facilidad en trámites con 25.00%, 19.68% y 17.82% respectivamente.

El 72.07% de encuestados afirmó haber tenido una insatisfacción con la COOPAC; asimismo las principales insatisfacciones son Tiempo de espera en el proceso de pre evaluación, Tiempo de espera en el proceso de pago de aportes, Baja capacidad de respuesta con 28.04%, 19.56% y 17.71% respectivamente. Asimismo, las principales sugerencias que el público dio son Agilizar el proceso de otorgamiento de crédito, Mayor orden y limpieza en las áreas de trabajo, Mejorar la atención a los clientes con 20.21%, 16.22% y 15.16% respectivamente.

#### 4.4. ANALISIS DE DATA

Se realizó una recopilación de data histórica de los indicadores del área de operaciones del año 2018 correspondientes a la Agencia Arequipa de la Coopac. Además de ello se realizó un cálculo de 2 indicadores que actualmente no mide la Coopac pero que se vio conveniente estimar para complementar el diagnóstico de la situación actual del proceso, ellos son: tiempo de espera para entrega de reportes crediticios (RC) y tiempo de espera para pago de aportes.

##### 4.4.1. TIEMPO DE REVISIÓN Y REGISTRO DE EXPEDIENTES

La revisión y registro de expedientes la realiza el asistente de operaciones. La Agencia en estudio cuenta con 5 asistentes de operaciones, de los cuáles 3 se dedican a tiempo completo a procesar los expedientes de crédito grupal, los 2 restantes atienden expedientes de crédito individual y tareas de cajero. Los tiempos de revisión y registro de expedientes se incrementan de acuerdo con el número de integrantes nuevos que tiene el grupo, por ello los expedientes se encuentran segmentados en expedientes nuevos y recurrentes.

El indicador se calcula promediando los tiempos de los 5 asistentes de operaciones en el mes. Los resultados de enero a diciembre fueron los siguientes:

**Ilustración 11 Tiempo promedio mensual en minutos**

Expedientes Nuevos	REVISIÓN	REGISTRO	Expedientes Recurrentes	REVISIÓN	REGISTRO
ENERO	25.1	48.0	ENERO	18.2	25.1
FEBRERO	23.0	47.6	FEBRERO	18.5	26.0
MARZO	24.9	45.0	MARZO	19.4	27.2
ABRIL	20.0	45.9	ABRIL	17.5	24.3
MAYO	21.0	42.3	MAYO	18.1	22.5
JUNIO	23.4	43.0	JUNIO	16.8	23.0
JULIO	22.0	41.2	JULIO	16.3	22.4
AGOSTO	22.5	40.1	AGOSTO	15.9	23.0
SEPTIEMBRE	23.0	41.0	SEPTIEMBRE	18.1	21.2
OCTUBRE	20.2	39.2	OCTUBRE	14.3	20.5
NOVIEMBRE	23.2	42.7	NOVIEMBRE	18.9	21.8
DICIEMBRE	21.5	38.6	DICIEMBRE	16.2	19.5
Prom. Anual	22.5	42.9	Prom. Anual	17.4	23.0

Fuente / Elaboración: Coopac, 2018

Como se observa en la ilustración 12, el tiempo de revisión y registro en expedientes nuevos es mayor comparado al tiempo de expedientes recurrentes. De enero a diciembre, en ambos segmentos se aprecia que hubo una reducción en los tiempos de registro; esto se debe a que en el mes de enero se adquirió un nuevo sistema para gestionar los créditos y con el paso de los meses el personal se ha ido adecuando a su uso; sin embargo, el tiempo aún se considera alto ya que ocasiona que se incurra en horas extras.

#### **4.4.2. NÚMERO Y COSTO DE HORAS EXTRAS**

Las horas extras en que incurre el personal se relaciona directamente con la afluencia de expedientes que hay en el día para el subproceso de revisión y registro y/o el subproceso de registro de solicitud de crédito. El indicador se calcula hallando el tiempo adicional que trabaja cada colaborador después de su hora programada de salida y luego realizando la sumatoria de las horas diarias para hallar el total mensual; para dicho cálculo se tomó en cuenta a 4 asistentes de operaciones; sin contar al asistente de operaciones que realiza operaciones de cajero ya que dicha actividad puede influir en su horario de salida.

$$\text{Horas extras mensuales} = \sum (\text{Hra. real} - \text{Hra. programada})$$

La jornada laboral del asistente de operaciones es de 8:30 am a 6:30 pm. Los resultados del año 2018 fueron los siguientes:

### Ilustración 12 Horas Extras

DÍA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1	NL	0	0	NL	NL	0	NL	0	0	0	NL	0
2	0	0.47	0	0	0.8	0	0	0	NL	0	0	NL
3	0	0	0	0.33	0.27	NL	0	0.33	0.8	0	0.13	0
4	1	NL	NL	2.27	0	0	0.8	0	0.27	0.4	NL	0
5	0	0.6	0.93	1.13	0	0	0.67	NL	0.33	1.53	0.47	2.33
6	0	1.67	3	0	NL	0	4.13	3.2	1.4	0	0	0.8
7	NL	0	2.27	0.87	2.33	0.07	0	1.53	0	NL	0.2	2.2
8	0.8	2.33	3	NL	1.2	0	NL	3	0	1.67	2.17	NL
9	1.13	3.6	0	0.33	2	0	0.47	2.93	NL	0.87	2.33	NL
10	1.4	0	0	2.27	2.27	NL	0	0.33	1.07	4.4	0	1.33
11	4.2	NL	NL	0	0	0	0.8	0	3.73	2.8	NL	4.17
12	0	0	1.67	0.53	0	0	3.33	NL	0.53	0.73	3	9.7
13	5	2.87	3.33	4.2	NL	2.33	0.27	0.8	1.67	0	3.17	6
14	NL	4.2	0.8	0	0	5.06	0	1.13	0	NL	4.13	4.3
15	4	0	2.17	NL	3	0	NL	NL	0	2.27	0.67	0
16	0.87	4.33	4.47	0.93	1.13	0	0	1.2	NL	0	2.4	NL
17	2.2	0	0	2	4.33	NL	4.33	6.4	0	1.47	0	0
18	0	NL	NL	2	0	0	0	0	2.2	6.4	NL	0
19	1.07	1.47	0.47	2.53	0	3	0	NL	4.33	0	0.67	0.87
20	0	2	3.27	0	NL	8.2	3.67	0.33	4.53	0	1.67	4.2
21	NL	4.33	2.23	0	0	0	0	2.93	0.47	NL	0.93	2.07
22	4.27	3.73	0.73	NL	8.53	3.67	NL	2.43	0	4.4	4.1	1
23	0	4.47	2.47	1.47	3.67	0	8.07	4.33	NL	4.27	2.07	NL
24	4.13	0	0	4.47	0.8	NL	4.6	1	0	5	0	0
25	2.33	NL	NL	4.4	2	4.73	8.6	0	8.13	8.6	NL	NL
26	1	4.53	2.93	5	0	0.8	5	NL	4.33	1.2	3	0
27	0	2.86	4.6	2.53	NL	4.93	1	8.4	3.17	0	4.23	0.87
28	NL	0	0	0	4.23	4.6	NL	3.67	3	NL	3.6	1.07
29	4.44		NL	NL	0	0	NL	0	0	1	2.33	4.07
30	4.53		NL	0	0	0	0.27	NL	NL	0	0	NL
31	0		0		0		0	0		0		0
<b>TOTAL</b>	<b>42.37</b>	<b>43.46</b>	<b>38.34</b>	<b>37.26</b>	<b>36.56</b>	<b>37.39</b>	<b>46.01</b>	<b>43.94</b>	<b>39.96</b>	<b>47.01</b>	<b>41.27</b>	<b>44.98</b>

\*NL: No laborable

Fuente / Elaboración: Coopac, 2018

Como se observa en la ilustración 13, en el año 2018 se hizo un total de 498.55 horas extras. Los meses en los que se incurrió en un mayor número de horas extra fueron: julio, octubre y diciembre, los mismos que se caracterizaron por tener el mayor número de expedientes presentados. También cabe mencionar que hay días en los que los colaboradores salen sin ningún retraso, los cuales son generalmente los primeros días del mes ya que suele haber una menor cantidad de colocaciones de créditos.

Trabajar horas extras ha sido motivo de renuncia de un asistente de operaciones en el año 2018, y el resto de colaboradores siempre suelen expresar su malestar los días que tienen que ejecutarlas, a pesar que son remuneradas.

Las horas extras ejecutadas por el personal del área de operaciones son remuneradas. El cálculo para el pago de las horas extra se muestra en la Tabla 25:

**Tabla 25** Cálculo para el pago de horas extras

<b>SUELDO BASICO</b>	<b>JORNADA LABORAL DIARIA</b>	<b>HRA- PERSONA</b>	<b>1RA y 2DA HORA EXTRA</b>	<b>3RA y 4TA HORA EXTRA</b>	<b>BONO MOVILIDAD (*)</b>
<b>S/.1200.00</b>	8 h	S/5.00	HRA PERSONA + 25%	HRA PERSONA + 35%	S/.8.00

**\*El bono de movilidad se paga solo cuando la salida es a partir de las 8:00 pm**

Fuente / Elaboración: Coopac, 2018

El gasto generado por horas extra durante el año 2018 en la Agencia Arequipa se muestra en la siguiente ilustración:

**Ilustración 13 Gasto Mensual en horas extras**

	GASTO (S/.)
ENERO	405.25
FEBRERO	342.00
MARZO	285.00
ABRIL	319.75
MAYO	253.00
JUNIO	356.25
JULIO	406.25
AGOSTO	302.00
SEPTIEMBRE	322.25
OCTUBRE	367.00
NOVIEMBRE	314.75
DICIEMBRE	401.75
<b>TOTAL</b>	<b>4075.25</b>

Fuente / Elaboración: Coopac, 2018.

El promedio de gasto mensual en horas extra fue de S/339.60 en el año 2018. Los meses de mayor gasto fueron: enero, debido al cambio del nuevo sistema y la adecuación del personal a los nuevos formularios para registro de datos de clientes y solicitudes de crédito; julio y diciembre fueron meses en los que hubo una mayor cantidad de presentación de expedientes debido a que la mayoría de ellos eran rechazados y debían ser presentados nuevamente lo cual incrementó la carga laboral de los asistentes de operaciones.

#### **4.4.3. CONFORMIDAD DEL EXPEDIENTE**

Cuando un expediente pasa por la etapa de revisión en el área de operaciones se pueden obtener tres resultados: Conforme, Observado y Rechazado. Se considera que un expediente es conforme cuando no presenta ninguna observación; es observado cuando tiene errores mínimos que pueden ser subsanados en el siguiente subproceso (evaluación y aprobación del crédito); y es rechazado cuando no cumple con alguna regla definida en la metodología del producto de crédito grupal. Este indicador refleja el grado de conformidad de los expedientes con los requisitos del producto.

$$\% \text{ Expedientes Rechazados} = \left( \frac{\sum \text{Expedientes Rechazados}}{\sum \text{Expedientes Procesados}} \right) \times 100\%$$

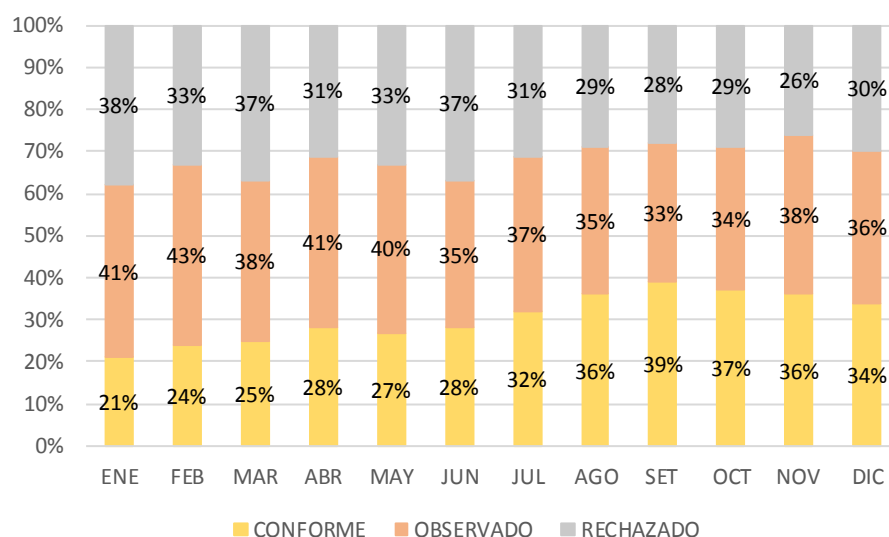
$$\% \text{ Expedientes Observados} = \left( \frac{\sum \text{Expedientes Observados}}{\sum \text{Expedientes Procesados}} \right) \times 100\%$$

$$\% \text{ Expedientes Conformes} = \left( \frac{\sum \text{Expedientes Conformes}}{\sum \text{Expedientes Procesados}} \right) \times 100\%$$

Donde:

- **Expedientes rechazados:** Sumatoria de todos los expedientes rechazados durante el mes.
- **Expedientes observados:** Sumatoria de todos los expedientes observados durante el mes.
- **Expedientes conformes:** Sumatoria de todos los expedientes conformes durante el mes.
- **Expedientes procesados:** Sumatoria de todos los expedientes atendidos durante el mes.

**Ilustración 14 Resultado de Revisión de Expedientes**



Fuente / Elaboración: Coopac, 2018

En la ilustración 15, se observa que el porcentaje de expedientes conformes tuvo una ligera mejora a partir del mes de julio alcanzando valores superiores al 30%. Sin embargo, en todos los meses el porcentaje de expedientes observados y rechazados es mayor al 60% del total de expedientes, dichos resultados



demuestran que hay deficiencias en la elaboración de expedientes y en las revisiones previas realizadas por el analista y supervisor de crédito.

#### **4.4.4. AFLUENCIA DE EXPEDIENTES PARA SUBPROCESO DE VALIDACIÓN DOCUMENTARIA**

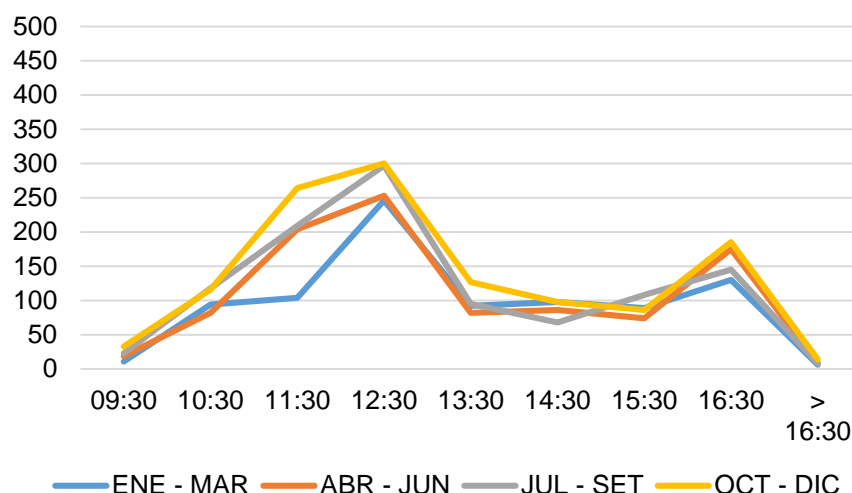
En la tabla 26, se muestra el histórico de la afluencia de expedientes para el subproceso de revisión y registro del año 2018 agrupado en cuatrimestres. Actualmente el horario de presentación de expedientes es de 8:30 a 16:30, todos aquellos expedientes presentados en este periodo de tiempo se devolverán al supervisor de créditos al día siguiente a partir de las 10:00, caso contrario se entregarán al subsiguiente día. Los expedientes se van atendiendo por orden de llegada.

**Tabla 26** Afluencia de expedientes para la etapa de Revisión y Registro

	<b>ENE - MAR</b>	<b>ABR - JUN</b>	<b>JUL - SET</b>	<b>OCT - DIC</b>
<b>09:30</b>	11	19	23	33
<b>10:30</b>	94	82	118	116
<b>11:30</b>	104	204	209	264
<b>12:30</b>	246	253	297	300
<b>13:30</b>	92	82	95	127
<b>14:30</b>	98	86	68	98
<b>15:30</b>	89	74	108	86
<b>16:30</b>	130	175	145	185
<b>&gt; 16:30</b>	6	9	8	14

Fuente / Elaboración: Coopac, 2018

**Ilustración 15 Afluencia de expedientes para la etapa de Revisión y Registro**



Fuente / Elaboración: Coopac, 2018

En la Tabla N°26 e ilustración N°16 se observa la afluencia de expedientes para el subproceso de revisión y registro durante el año 2018, en la cual se ve que la mayor afluencia de expedientes en los cuatro trimestres del año 2018 fue de 11:30 a 12:30 pm, con aproximadamente un 57% del total de expedientes presentados en el mes. Ello se debe a que los supervisores revisan los expedientes antes de presentarlos a los asistentes de operaciones, pero al inicio de su jornada laboral realizan otras labores propias de su cargo como revisión de reportes de mora y crecimiento, realizan reuniones de estrategia, definen las aprobaciones del día, etc ; luego de ello aproximadamente a partir de las 10:30 am inician las revisiones de expedientes presentados por sus analistas, ello provoca que haya una elevada concentración de expedientes en determinados momentos.

#### **4.4.5. AFLUENCIA DE EXPEDIENTES PARA SUBPROCESO DE REGISTRO DE SOLICITUD DE CRÉDITO**

A continuación, en la tabla 27 se muestran los datos recogidos respecto a la afluencia de expedientes para el subproceso de registro de solicitud de crédito; dichos datos han sido recogidos durante la jornada laboral (08:30 a.m. a 19:00 pm), en los últimos 06 meses.

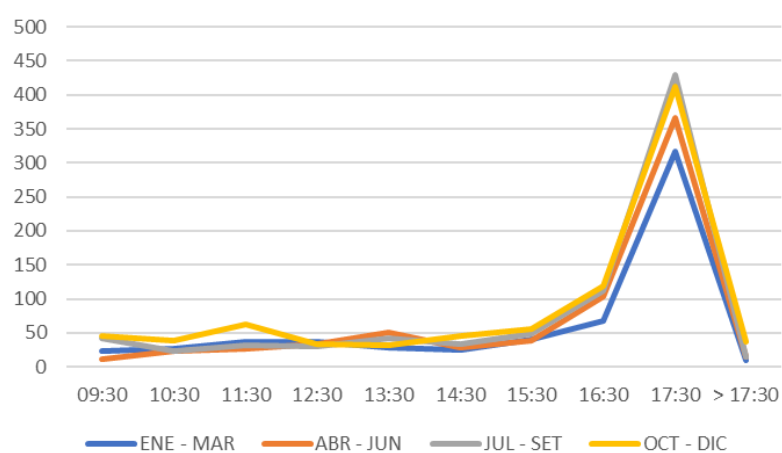
El horario de recepción de expedientes es de 08:30 am a 17:30 pm, si el expediente fue presentado dentro de ese periodo, el desembolso podrá realizarse el día siguiente hábil a partir de las 10:00 am.

**Tabla 27** Afluencia de expedientes para la etapa de Registro de Solicitud de Crédito

	ENE - MAR	ABR - JUN	JUL - SET	OCT - DIC
<b>09:30</b>	23	12	42	45
<b>10:30</b>	26	23	24	38
<b>11:30</b>	37	27	31	63
<b>12:30</b>	37	33	30	33
<b>13:30</b>	28	50	42	31
<b>14:30</b>	25	29	34	46
<b>15:30</b>	41	38	48	55
<b>16:30</b>	67	104	112	119
<b>17:30</b>	317	366	429	412
<b>&gt; 17:30</b>	10	15	15	37

Fuente / Elaboración: Coopac, 2018

**Ilustración 16** Afluencia de expedientes para la etapa de Registro de Solicitud de Crédito



Fuente / Elaboración: Coopac, 2018

Según la tabla e ilustración presentadas líneas arriba, se obtiene que durante todo el año 2018 el horario donde se acumuló la mayor cantidad de expedientes para la etapa de registro de solicitud de crédito es de 15:30 p.m. a 17:30 p.m. con el 66% aproximadamente.

Esto representa un grave problema ya que existe una gran carga de trabajo a partir de las 16:30 pm y los asistentes de operaciones deben atender estos expedientes como primera prioridad ya que deben ser procesados para que se realice el siguiente subproceso: apertura de cuenta de ahorros e inscripción de socios, subproceso que se realiza que en su mayoría se realiza en la agencia e impacta en el tiempo de espera de los clientes.

#### 4.4.6. NÚMERO Y COSTO DE ERRORES DE DIGITACIÓN

Los errores tienen como causa principal la omisión en la digitación de datos de los socios y/o solicitudes por parte de los asistentes de operaciones. Los errores se dividen en dos categorías: error en datos del socio y error en monto del crédito. Este indicador se calcula utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Nro. Error en datos} = \sum \text{Nro. errores en datos}$$

$$\text{Nro. Error en montos} = \sum \text{Nro. errores en montos}$$

A continuación, en la tabla 28 se expone la data obtenida del año 2018 sobre el porcentaje de errores en ambas categorías.

**Tabla 28 Número y costo de errores de digitación**

MES	NRO.		COSTO (S/.)		COSTO TOTAL
	ERRORES EN MONTOS	ERRORES EN DATOS	ERRORES EN MONTOS	ERRORES EN DATOS	
ENERO	37	58	S/. 311.91	S/. 479.08	S/. 790.99
FEBRERO	45	66	S/. 379.35	S/. 545.16	S/. 924.51
MARZO	39	64	S/. 328.77	S/. 528.64	S/. 857.41
ABRIL	51	76	S/. 429.93	S/. 627.76	S/. 1,057.69
MAYO	40	57	S/. 337.20	S/. 470.82	S/. 808.02
JUNIO	36	48	S/. 303.48	S/. 396.48	S/. 699.96

<b>JULIO</b>	39	53	S/. 328.77	S/. 437.78	S/. 766.55
<b>AGOSTO</b>	46	55	S/. 387.78	S/. 454.30	S/. 842.08
<b>SEPTIEMBRE</b>	36	57	S/. 303.48	S/. 470.82	S/. 774.30
<b>OCTUBRE</b>	42	48	S/. 354.06	S/. 396.48	S/. 750.54
<b>NOVIEMBRE</b>	38	55	S/. 320.34	S/. 454.30	S/. 774.64
<b>DICIEMBRE</b>	48	68	S/. 404.64	S/. 561.68	S/. 966.32
<b>Total</b>	<b>497</b>	<b>705</b>	<b>S/. 4,189.71</b>	<b>S/. 5,823.30</b>	<b>S/. 10,013.01</b>

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

En la tabla anterior se observa que durante el año 2018 hubo mayor cantidad de errores en los datos de los solicitantes; y que en el mes de abril la incidencia de errores fue la mayor de todo el año debido a que hubo la incorporación de dos nuevos asistentes de operaciones y les tomo acostumbrarse al manejo del sistema interno y registro de expedientes.

El costo unitario que genera cada tipo de error (montos o datos del socio) se detalla en el Anexo N°1, el costo total generado por los errores en mención del año 2018 fue de S/10,013.01.

#### **4.4.7. NRO. Y COSTO DE REPORTES CREDITICIOS (RC) RECHAZADOS**

En el subproceso de pre-evaluación los asistentes de operaciones extraen los reportes crediticios (RC) del portal web de la central de riesgos a solicitud de los analistas; sin embargo, no todos los RC califican para la obtención del crédito y terminan siendo desechados. A continuación, se muestra el costo de la emisión de RC y la pérdida generada en los RC rechazados.

**Tabla 29 Costo total RC**

	<b>Cu</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Ct</b>
<b>COSTO PAPEL (x hoja)</b>	0.0208	3	0.0624
<b>COSTO IMPRESIÓN (x hoja)</b>	0.064	6	0.384
<b>Costo Total</b>			<b>0.4464</b>

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

**Tabla 30 RC rechazados**

MES	RC IMPRESOS	NRO. CREDITOS DESEMBOLSADOS	RC RECHAZADOS		
			NRO.	SOLES	
ENERO	2906	2100	806	S/.	359.80
FEBRERO	3009	2850	159	S/.	70.98
MARZO	3129	2760	369	S/.	164.72
ABRIL	3500	3005	495	S/.	220.97
MAYO	3409	2905	504	S/.	224.99
JUNIO	3980	3650	330	S/.	147.31
JULIO	4010	3756	254	S/.	113.39
AGOSTO	3800	3650	150	S/.	66.96
SETIEMBRE	4200	3950	250	S/.	111.60
OCTUBRE	3907	3569	338	S/.	150.88
NOVIEMBRE	4005	3860	145	S/.	64.73
DICIEMBRE	4310	4023	287	S/.	128.12
<b>TOTAL</b>	<b>44165</b>	<b>40078</b>	<b>4087</b>	<b>S/.</b>	<b>1,824.44</b>

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

Como se observa en la Tabla 30, durante el año 2018 se generaron 4087 RC en la Agencia Arequipa que fueron rechazados cuando pasaron la revisión del analista de crédito, tal cantidad de RC representó un gasto para la Coopac de S/. 1824,44. Esta cantidad de RC rechazados se debe a que los analistas de crédito al realizar la pre-evaluación de potenciales solicitantes no indagan adecuadamente el historial crediticio de las personas y luego al realizar la revisión de los RC descubren que no califica para el crédito; otro motivo de rechazo es debido a que los socios recurrentes durante el tiempo de duración del crédito anterior han adquirido otras deudas y al tratar de renovar el crédito en la Coopac exceden el número de entidades permitido y por ende son rechazados.

#### **4.4.8. TIEMPO DE ESPERA PARA ENTREGA DE REPORTES CREDITICIOS (RC)**

La solicitud de RC la realiza el analista al asistente de operaciones presentando un listado con el nombre y número de DNI del solicitante. El horario de solicitud de RC es de 8:30 a 13:30 pm y la emisión de los mismos es al día siguiente a

las 10:00 am. Sin embargo, hay días en las que los asistentes de operaciones tienen mucha carga laboral y no se dan abasto para cumplir el horario de entrega de RC (10:00 am) por ello indican a los analistas que deben esperar o regresar dentro de determinado tiempo.

Para medir este indicador; se ejecutó un trabajo de campo que consistió en tomar el tiempo de espera a determinado número de analistas que llegaron a la oficina de asistentes de operaciones para solicitar su RC. El tamaño de la muestra se obtuvo mediante la aplicación de la siguiente fórmula para poblaciones finitas.

$$n = \frac{N(Z)^2PQ}{(D)^2(N - 1) + (Z)^2PQ}$$

Donde:

N	204
Z	1.96
p	0.05
q	0.95
d	0.05

$$n = \frac{204 * (1.96)^2 * 0.05 * 0.95}{(0.05)^2 * (204 - 1) + (1.96)^2 * 0.05 * 0.95}$$

$$n = 54$$

La muestra obtenida fue de 54 expedientes y se realizaron mediciones durante los primeros 03 meses del año 2019. Los resultados se muestran en la Tabla 31 a continuación:

**Tabla 31** Tiempo de Espera

MEDICIÓN	TIEMPO DE ESPERA (min.)		
	ENERO	FEBRERO	MARZO
1	31	0	4
2	22	25	16
3	0	11	30
4	12	2	2
5	9	19	23
6	12	0	12
7	25	41	16

8	21	27	21
9	0	9	45
10	13	13	23
11	17	17	0
12	35	23	24
13	11	30	19
14	0	15	29
15	31	22	23
16	0	3	17
17	11	19	12
18	25	29	24
19	38	17	18
20	17	23	21
21	14	0	37
22	25	1	26
23	12	16	9
24	10	11	40
25	13	0	13
26	27	19	21
27	15	14	18
28	32	9	31
29	0	3	12
30	38	44	23
31	10	31	0
32	19	5	18
33	22	21	25
34	8	11	19
35	19	17	21
36	25	7	26
37	0	16	19
38	4	8	34
39	25	33	19
40	19	13	25
41	32	22	0
42	8	5	23
43	21	0	16
44	13	3	38
45	28	20	17
46	19	8	24
47	8	4	16
48	32	12	7
49	0	34	31
50	1	19	26
51	30	11	10
52	24	33	20



<b>53</b>	11	16	17
<b>54</b>	6	9	28
<b>PROMEDIO</b>	<b>16.7</b>	<b>15.2</b>	<b>20.1</b>

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

Como se observa en la tabla 31, el tiempo de espera promedio de entrega de RC osciló entre 16 a 20 minutos en los meses de Enero a Marzo; esta espera causa malestar en los clientes internos (analistas de crédito) quienes desean que los RC sean entregados en el horario estipulado (10 am) y sin retrasos.

#### **4.4.9. TIEMPO DE ESPERA PARA PAGO DE APORTES**

Adicionalmente a los indicadores que actualmente mide la COOPAC, se realizó la medición del indicador de tiempo de espera para pago de aportes para analizar la calidad de servicio que se le otorga a los socios y usuarios de la cooperativa. Antes del desembolso del crédito grupal, el grupo debe realizar el pago de aportes como socio de la cooperativa el cual se calcula a partir de la fecha propuesta de desembolso y a cada integrante del grupo que tiene un crédito aprobado. El pago lo puede realizar cualquier integrante del grupo quien debe acercarse a la agencia para realizar la operación.

Para medir este indicador; se ejecutó un trabajo de campo que consistió en tomar el tiempo de espera a determinado número de clientes que llegaron a la agencia a realizar las operaciones de pago de aportes y apertura de cuenta de ahorros. El tamaño de la muestra se obtuvo mediante la aplicación de la siguiente fórmula para poblaciones finitas.

$$n = \frac{N(Z)^2PQ}{(D)^2(N - 1) + (Z)^2PQ}$$

Donde:

N	204
Z	1.96
p	0.05
q	0.95
d	0.05

$$n = \frac{204 * (1.96)^2 * 0.05 * 0.95}{(0.05)^2 * (204 - 1) + (1.96)^2 * 0.05 * 0.95}$$

$$n = 54$$

La muestra obtenida fue de 54 expedientes y se realizaron mediciones durante los últimos 03 primeros meses del año 2019 y se obtuvieron los siguientes datos:

**Tabla 32 Tiempo de espera para el pago de aportes**

MEDICIÓN	TIEMPO DE ESPERA (min.)		
	ENERO	FEBRERO	MARZO
1	32	16	14
2	8	50	4
3	3	24	37
4	21	44	50
5	15	19	35
6	39	25	0
7	6	47	36
8	20	17	29
9	38	16	18
10	47	7	24
11	34	0	31
12	19	48	39
13	37	25	52
14	22	40	25
15	30	20	27
16	23	0	46
17	18	39	39
18	29	42	35
19	52	0	31
20	2	44	37
21	17	52	42
22	55	24	26
23	47	9	32
24	59	57	49
25	19	47	5
26	26	19	52
27	27	0	19
28	49	17	56
29	45	48	49
30	23	55	58
31	54	39	47
32	18	24	38

33	6	18	0
34	38	47	43
35	42	29	37
36	35	53	31
37	49	26	18
38	38	39	26
39	47	31	9
40	19	1	18
41	1	5	39
42	29	16	27
43	13	2	50
44	42	40	38
45	26	17	28
46	16	28	17
47	4	53	27
48	12	26	39
49	50	18	34
50	49	16	20
51	23	22	29
52	53	28	0
53	46	31	42
54	31	25	11
<b>PROMEDIO (min.)</b>	<b>29.7</b>	<b>27.5</b>	<b>30.8</b>
<b>MAX. (min.)</b>	<b>59</b>	<b>57</b>	<b>58</b>

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

Como se observa en la tabla 32, el tiempo promedio de espera en los meses de enero a marzo del 2019 osciló entre los 27 y 30 minutos; también se observa que hubo tiempos máximos de espera que bordean los 60 minutos. Estos tiempos de espera se originan debido a que el expediente demora en ser entregado al receptor-pagador para que atienda a los usuarios que realizarán el pago de aportes. Los supervisores de crédito son los encargados de entregar los expedientes aprobados al asistente de operaciones para que registren la solicitud y fecha de desembolso, luego los asistentes de operaciones entregan el expediente al receptor-pagador, quien revisa la fecha de desembolso y número de integrantes y en base a ello realiza el cobro de aportes. Sin embargo, los supervisores no pueden regresar inmediatamente a la agencia para entregar el expediente aprobado ya que tienen otras reuniones de evaluación y aprobación que realizar y esperan realizar todas ellas para retornar a la agencia

con todo el lote de expedientes aprobados. La afluencia de llegada de expedientes se observa en el apartado 4.3.5 donde se observó una hora pico con alta concentración de expedientes que genera colas para el registro de la solicitud de crédito y en consecuencia retrasa el siguiente subproceso de pago de aportes, otro motivo de espera es que algunas veces los solicitantes llegan a la agencia antes de que el supervisor de crédito haya retornado a la agencia y por ello deben esperar hasta que el expediente llegue y pase el subproceso previo (registro de solicitud de crédito).

#### 4.5. MEDICION DE INDICADORES ACTUALES

Se obtuvo los resultados de la medición de 9 indicadores del área de operaciones de la Coopac. A continuación, se muestra un cuadro resumen basado en la información del punto 4.3 y el impacto en el proceso de otorgamiento de créditos grupal.

**Tabla 33 Indicadores**

NRO.	INDICADOR	ESTADO ACTUAL	IMPACTO
1	Tiempo de revisión y registro de expedientes	<b>Promedio anual 2018</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión nuevos: 22.5 min</li> <li>Revisión recurrentes: 17.4 min</li> <li>Registro nuevos: 42.9 min</li> <li>Registro recurrentes: 23 min</li> </ul>	El tiempo actual de revisión y registro de los expedientes está ocasionando que el personal de operaciones incurra en horas extras y/o en entregas a destiempo para el siguiente subproceso.
2	Nro. de horas extras y costo	<b>Año 2018</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nro. horas: 498.55 hs</li> <li>Costo: S/.4075.25</li> </ul>	Las horas extras son remuneradas por ello representan un gasto para la cooperativa. Sin embargo, suelen causar insatisfacción en los colaboradores, tal es así que fue causal de renuncia de dos asistentes de operaciones.
3	Resultado de revisión de expedientes	<b>Promedio Anual</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conformes: 31%</li> <li>Observados: 38%</li> <li>Rechazados: 32%</li> </ul>	Todos los expedientes rechazados deben pasar nuevamente este subproceso, por ello a mayor cantidad de rechazos generan una mayor pérdida de capacidad de atención de nuevos expedientes

4	Afluencia de expedientes para subproceso de validación documentaria	El 57% de expedientes se concentra entre las 11:30 pm y 12:30 pm de la tarde.	Alrededor del 50% de expedientes se concentra en sólo una hora, ello ocasiona horas pico y una distribución desproporcional.
5	Afluencia de expedientes para subproceso de registro de solicitud de crédito	El 66% de expedientes se concentra entre las 15:30 pm y 17:30 pm de la tarde.	En sólo dos horas se concentra el 66% de presentación de expedientes, por ello se genera cola en el subproceso de registro de solicitud de crédito y tiempos de espera para el siguiente subproceso.
6	Número y costo. de errores de digitación	<b>Año 2018</b> Nro. de errores en monto: 497 Nro. de errores en datos: 705 Costo de errores: S/10 013.01	Los errores de digitación en los montos y/o datos del socio se identifican generalmente en el subproceso de desembolso, invalidando los documentos contractuales y el cheque emitido para el mismo, y conlleva a un gasto para la COOPAC realizar la reimpresión de documentos y emitir una orden de pago en reemplazo del cheque erróneo.
7	Reportes crediticios (RC) rechazados	<b>Año 2018</b> Nro. RC rechazados: 4087 Gasto: S/ 1,824.44	Los RC rechazados representan un gasto para la COOPAC y una pérdida de capacidad de los asistentes de operaciones, quienes invierten tiempo en generar RC que serán luego desechados.
8	Tiempo de espera para entrega de reportes crediticios (RC)	Promedio: Enero 2019: 16.7 min Febrero 2019: 15.2 min Marzo 2019: 20.1 min	Cliente interno (analista de crédito) insatisfecho por la espera generada para recibir sus RC
9	Tiempo de espera para el pago de aportes	Promedio: Enero 2019: 29.7 min Febrero 2019: 27.5 min Marzo 2019: 30.8 min	El elevado tiempo de espera genera malestar en los solicitantes que van a la agencia para realizar el pago de sus aportes.

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

En la Tabla 33, se observa que los indicadores de al Coopac tienen resultados negativos ya que están generando pérdidas económicas, insatisfacción del personal de operaciones, supervisores de crédito y de los socios de la cooperativa.

#### **4.6. CONCLUSIÓN DEL ANALISIS SITUACIONAL**

La Cooperativa en estudio se encuentra en un proceso de expansión, incursionando en nuevas zonas geográficas para captar un mayor número de prestatarios. Para lograrlo se abrirán nuevas agencias en las cuales llevará su producto principal que son los créditos grupales. En el presente capítulo se hizo un análisis del proceso de otorgamiento de créditos grupales, el cual consta de 8 subprocesos, mediante la elaboración de los DAP de cada subproceso se pudo identificar varias actividades de inspección repetitivas, transportes innecesarios y tiempos de ciclo extensos; asimismo se aprecia que el departamento de operaciones tiene un rol de soporte importantísimo y es responsable de actividades críticas en el proceso de otorgamientos de créditos grupales.

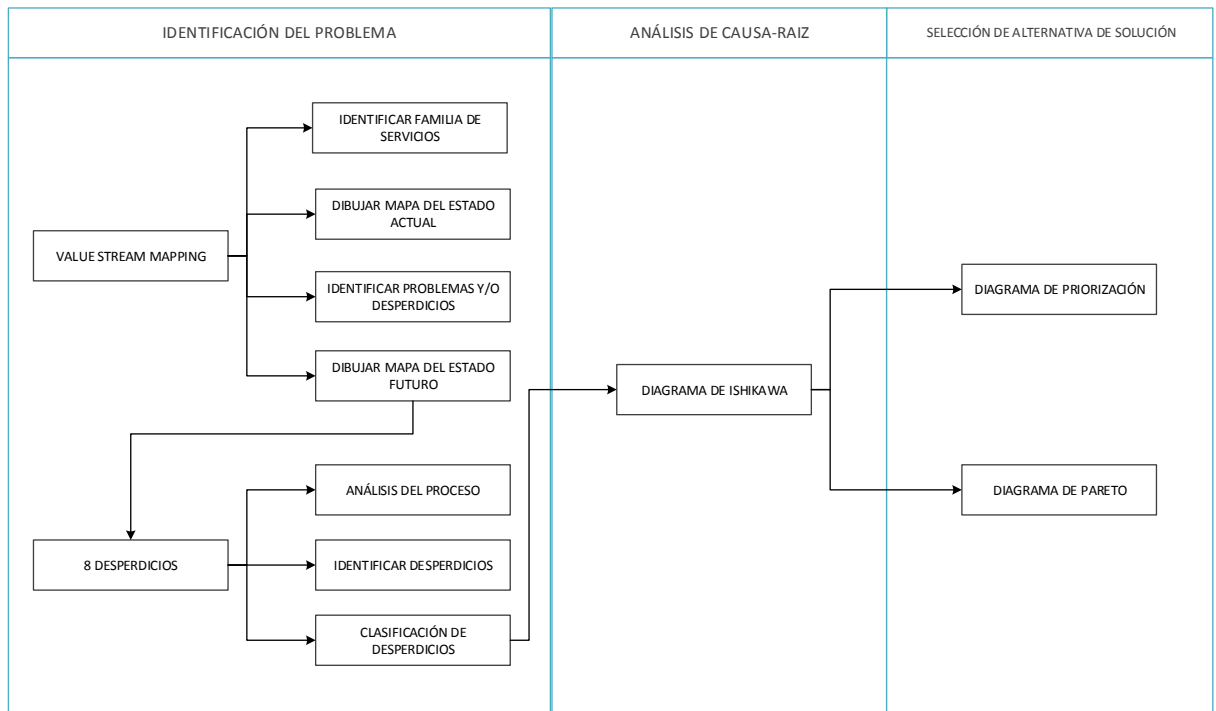
En el análisis de data se revisaron 9 indicadores del departamento de operaciones los cuales arrojaron resultados deficientes que van desde elevados tiempos de revisión y registro de expedientes, trabajo de horas extras durante la mayoría de días que generaron un costo de S/4075.00 en el año; un bajísimo porcentaje de expedientes conformes que no supera el 50% del total; una inadecuada gestión y organización del tiempo concentrando en los horarios de la mañana la mayor afluencia de expedientes para el subproceso de revisión y registro y en el horario de tarde la mayor afluencia de expedientes para el subproceso de solicitud de crédito; además hay tiempos de espera elevados para clientes internos de 16 a 20 minutos y para clientes externos de 27 a 30 minutos. Ante la situación expuesta se ve por conveniente aplicar una metodología de mejora que permita tener un proceso ágil, eficiente y sostenible en el tiempo que le permita a la cooperativa alcanzar sus objetivos estratégicos de expansión.

### **5. CAPITULO V APLICACIÓN DE LEAN SERVICE**

#### **5.1. METODOLOGIA**

La metodología para la propuesta de implementación de Lean Service, se muestra en la ilustración 18; dicha metodología comprende 3 etapas relevantes: Identificación del problema, análisis de problema y elección de oportunidades de mejora.

### Ilustración 17 Metodología propuesta para Lean Service



Fuente / Elaboración: Propia, 2019

Las etapas explicadas en el cuadro anterior se desarrollarán a continuación, concluyendo con la selección de los problemas u oportunidades de mejora identificados en el proceso de otorgamiento de créditos y de acuerdo a ello poder realizar la elección de las herramientas lean para dar solución al problema.

## 5.2. APLICACIÓN DE VSM Y OCHO DESPERDICIOS

### 5.2.1. Mapeo de la cadena de valor (VSM)

Para el presente estudio haremos uso del Mapeo de la Cadena de Valor para analizar el flujo del proceso de otorgamiento de créditos grupales. A continuación, se detallan los pasos a seguir para realizar el mapeo de la cadena de valor:

#### 5.2.1.1. Identificar la línea o familia de Servicios

El servicio elegido es el otorgamiento de créditos grupales ya que es la principal actividad a la que se dedica la cooperativa y la que tiene mayor número de colocaciones en la ciudad.

#### 5.2.1.2. Elaboración del Mapa del Estado Actual

Para elaborar el Mapa del Estado Actual se consideraron las siguientes entradas y salidas:

**Tabla 34** Mapa del Estado Actual

ENTRADAS	SALIDAS
<b>Solicitante de crédito</b>	Expediente tramitado
<b>Expediente de crédito</b>	Crédito Desembolsado
	Documentos contractuales del crédito

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

El Mapa de cadena de valor que se diseñará es para un servicio por ello tendremos 2 niveles para ubicar las actividades del proceso: back office y front office.

#### 5.2.1.3. Identificar los principales procesos y su respectivo orden

En el capítulo anterior se identificaron las principales actividades que componen el proceso de otorgamiento de créditos grupales, asimismo los flujogramas y DAP elaborados para cada subproceso permiten visualizar el respectivo orden de cada actividad y el grado de importancia para el proceso general.



#### 5.2.1.4. Seleccionar y definir las métricas del proceso

Las métricas que consideramos en el proceso de otorgamiento de créditos grupales son las siguientes:

**Tabla 35 Métricas del proceso**

<b>Métricas</b>	<b>Descripción</b>
<b>Demanda</b>	Se calculó la demanda diaria para cada operación según los últimos 6 meses del año 2018, la demanda se expresa en un intervalo entre el número mínimo y máximo de expedientes presentados.
<b>Nro. colaboradores</b>	Número de personas que ejecutan la operación.
<b>Tiempo de ciclo</b>	Tiempo actual que toma completar cada operación.
<b>Tamaño de lote</b>	Número de unidades que se atienden en una operación para que continúe a la siguiente.
<b>Tiempo trabajado por colaborador</b>	Tiempo invertido por cada colaborador para ejecutar una operación
<b>Tiempo de trabajo</b>	Nro. Colaboradores X Tiempo trabajado por colaborador
<b>Talk Time</b>	Tiempo en que una entidad debe ser procesada para satisfacer la demanda

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

Los datos obtenidos para completar las cajas de procesos del mapa se muestran detalladamente a continuación:

Tabla 36 Datos VSM actual

DATOS DE VSM ACTUAL													
Proveedor	Entradas	Subproceso	Operación	Demanda	Tiempo de ciclo	Tamaño de lote	TT por colaborador	Tiempo de trabajo	Takt Time(*)	Nro. de colaboradores	Capacidad	Salidas	Cliente
Área Comercial	Registro Promoción / Reporte Renovaciones	Pre-Evaluación	Analista elabora lista de socios potenciales y/o recurrentes y entrega al AOP.	35	4	1	15	675	19	45	Suficiente	Solicitud de RC	Socio
	Solicitud de RC	Pre-Evaluación	AOP consulta portal web, descarga e imprime los RC	35	19	1	120	480	14	4	Insuficiente en ocasiones	RC	
	RC	Pre-Evaluación	Analista revisa los RC	35	9	1	60	2700	77	45	Suficiente	RC	
	RC	Conformación de grupo	Analista capacita al grupo, revisa documentación y arma expediente	35	93	1	150	6750	193	45	Suficiente	Expediente	
	Expediente	Validación documentaria	Revisión de expediente por Supervisor CG	35	16	1	120	1080	31	9	Suficiente	Expediente	
	Expediente	Validación documentaria	Revisión de expediente por el asistente de operaciones	35	20	1	150	600	17	4	Insuficiente en ocasiones	Expediente	
	Expediente	Validación documentaria	Registro de expediente por asistente de operaciones	35	33	1	180	720	21	4	Insuficiente en ocasiones	Expediente	
	Expediente	Evaluación y Aprobación	Supervisor CG evalúa y aprueba los montos del crédito	35	74	1	240	2160	62	9	Insuficiente en ocasiones	Expediente	

Área de Operaciones	Expediente	Registro de solicitud y pago de aportes	Asistente OP. registra la solicitud en el sistema interno de la Coopac	35	10	1	60	240	7	4	Insuficiente en ocasiones	Expediente
	Expediente	Registro de solicitud y pago de aportes	Cajero revisa expediente y solicita monto de aportes	35	1	1	150	150	4	1	Suficiente	Expediente
	Expediente	Preparación de desembolso	Asesor de servicios genera los cheques en el sistema interno	35	7	1	180	180	5	1	Insuficiente en ocasiones	Cheques
	Cheques	Preparación de desembolso	Firma en cheques e impresión de documentos	35	5	1	60	120	3	2	Insuficiente en ocasiones	Documentos contractuales
	Kit de desembolso	Desembolso de crédito	Toma de firmas en documentos contractuales y entrega de cheque	35	66	1	270	2430	69	9	Suficiente	Documentos firmados - Crédito desembolsado

\* El tamaño de lote para la revisión de expedientes es igual a la demanda, porque se atienden todos los expedientes presentados en el día.

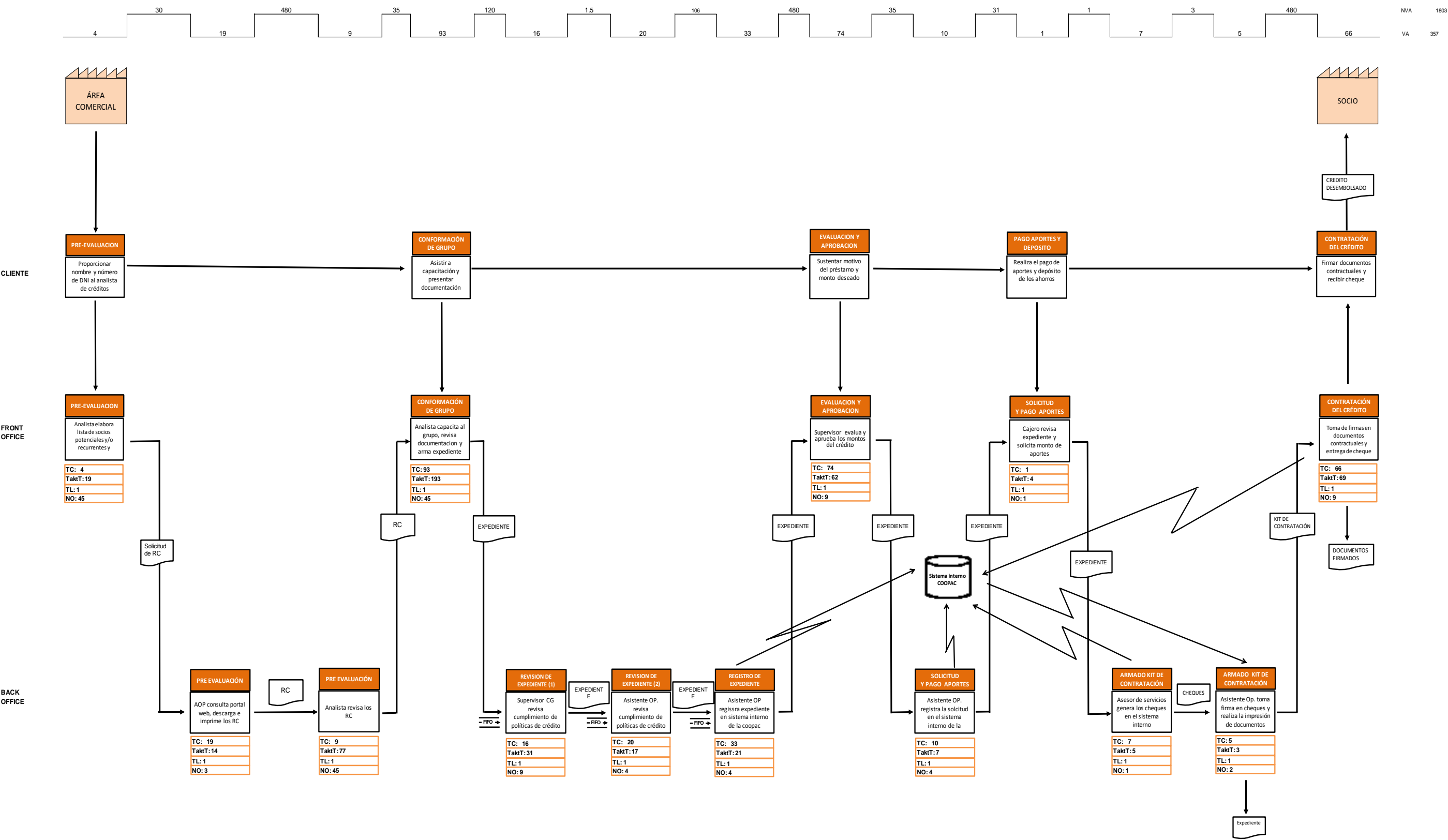
\* El takt time lo calculamos considerando la demanda máxima.

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

#### **5.2.1.5. Dibujar el mapa del estado actual**

A continuación, se muestra el mapa del estado actual del proceso de otorgamiento de crédito grupal, el mapa consta de 12 actividades; de las cuales 4 se ejecutan con la interacción de los clientes y las 8 restantes forman parte del back office,

Ilustración 18 Mapa del Estado Actual



Fuente / Elaboración: Propia, 2019

Del Mapa de la cadena de valor actual (Ilustración 19) se obtiene:

Tiempo de Valor Agregado: 357 min. (5.95 h)

Lead Time: 1803 min. (30.05 h)

El lead time representa el 83% del tiempo total del proceso. Asimismo, existen subprocesos que no tienen la capacidad suficiente para atender la demanda promedio.

- Pre-evaluación
- Validación documentaria
- Evaluación y Aprobación
- Registro de solicitud de crédito y pago de aportes
- Preparación de desembolso

Ello se debe a que el tiempo de ciclo es mayor al takt time cuando la demanda se encuentra en su valor máximo (Ver detalle en Tabla 36).

### **5.2.2. ANALISIS DE LOS OCHO DESPERDICIOS**

La identificación y eliminación de desperdicio de todos los procesos de trabajo es un concepto clave del pensamiento Lean. Sin embargo, hay algunos retos para ver los desperdicios en oficinas y ambientes de servicios, ya que frecuentemente el desperdicio se crea y luego desaparece en cortos periodos de tiempo, y no siempre deja evidencia física de su existencia. Es decir, tiende a ser menos tangible. Por ejemplo, un problema en la calidad de servicio puede ser resuelto relativamente rápido, y pareciera que no hay un defecto o desperdicio a corregir.

Para identificar los desperdicios del proceso de otorgamiento de créditos grupales se tomará en cuenta los desperdicios identificados con la herramienta del VSM (Value Stream Mapping), y también se hará uso de la técnica de observación in situ y de entrevistas a los colaboradores que participan en el proceso en estudio.

#### **5.2.2.1. DESCRIPCION**

A continuación, en la Tabla 37 se detalla una breve descripción de los desperdicios encontrados en el proceso de otorgamiento de créditos grupales, así como el sustento del mismo para ser considerado como desperdicio.

**Tabla 37 Desperdicios**

SUBPROCESO	DESPERDICIO	DESCRIPCIÓN	IMPACTO
<b>PRE-EVALUACIÓN</b>	Espera para el recojo de reportes crediticios (RC)	Los analistas solicitan los reportes crediticios a los asistentes de operaciones, sin embargo cuando hay una elevada carga de trabajo no pueden cumplir con la hora pactada de entrega de RC, por este motivo los analistas deben esperar la entrega de los mismos y continuar con la subsiguiente actividad.	La espera en mención genera un incremento del tiempo de ciclo del subproceso de conformación de grupo con un valor de 22.5 minutos en promedio de espera.
	Impresión de reportes crediticios (RC) rechazados	En el subproceso de pre-evaluación se generan RC que posteriormente cuando pasan la revisión del analista son rechazados por no cumplir con los requisitos y terminan siendo desechados, esto representa un desperdicio pues se incurre en una inversión de tiempo e insumos para su generación.	La impresión de RC que son luego desechados genera un gasto innecesario para la Coopac que asciende aproximadamente a S/.1,824.44
<b>CONFORMACIÓN DE GRUPO</b>	Formatos con duplicidad de data	El formato 'Asistencia a capacitación' y 'Propuesta de montos' requieren el listado de nombres de todas las integrantes del grupo, su llenado es trabajoso ya que se realiza a mano y se tiene grupos conformados como mínimo por 15 y máximo 35 integrantes.	En el Anexo N° 2, se muestran los formatos en mención y se puede observar que en ambos se requiere registrar a mano el nombre de cada una de las integrantes, esta actividad es trabajosa e incrementa el tiempo de ciclo del subproceso de capacitación y consolidación del grupo.
	Revisiones repetitivas de documentación	La documentación asociada a cada solicitante del crédito pasa por 3 etapas de revisión ejecutadas por 3 diferentes personas (analista de crédito, supervisor de crédito y asistente de operaciones). A pesar de ello, es en la última etapa de revisión en la que se detectan la mayoría de errores y hay un gran porcentaje de expedientes observados y rechazados.	De acuerdo a los DAP del capítulo 4, el tiempo invertido en las 3 revisiones hace un total de 49.85 min. A pesar de existir 3 revisiones, se tiene una tasa promedio de 32% de expedientes rechazados durante el año 2018 (Ver apartado N°4.3.3.
<b>REVISIÓN Y REGISTRO DE EXPEDIENTES</b>	Reproceso de expedientes	Los expedientes que son rechazados vuelven a ser presentados por el supervisor de créditos con la subsanación de la observación, sin embargo, dichos expedientes incrementan la carga laboral de los asistentes de operaciones.	La elevada carga de trabajo de los asistentes de operaciones genera que se incurra en horas extras, durante el año 2018 se gastó S/4075 en la agencia en estudio
	Registro de datos innecesarios en el sistema interno	El proceso de registro en el sistema interno consta de 3 formularios: Datos Socio, Dirección y Fuentes de Ingreso. El flujo para completar la información solicitada por el sistema es complejo, demanda bastante tiempo y hay varios datos que no son útiles para la cooperativa pues no son determinantes para la aprobación del crédito ni son procesados por el área de minería de datos.	El indicador de tiempo de registro de expedientes oscila entre 23 y 42.9 minutos (Ver Apartado 4.3.1). Este tiempo es elevado pues ocasiona que se incurra en horas extras y/o retraso en la entrega de expedientes.
<b>Registro de solicitud y pago de aportes</b>	Traslado de expediente de un lugar a otro	Durante todo el proceso de otorgamiento de créditos grupales el expediente de créditos atraviesa varias etapas a cargo de varios colaboradores de la Coopac.	El tiempo invertido en transportes del expediente es de 6.05 minutos aprox. (Ver Apartado 4.2.2)
	Tiempo de espera para pago de aportes	El supervisor es el único habilitado para presentar los expedientes para el registro de la solicitud de crédito; sin embargo, a veces se demora en llegar a la agencia ya que está realizando otras evaluaciones y aprobaciones de crédito y espera a terminar todas para traer los expedientes en lote. Mientras tanto las representantes del grupo se encuentran esperando en plataforma para realizar su pago.	El tiempo promedio de espera para pago de aportes oscila entre los 27 y 30 minutos (Ver apartado 4.3.11), lo cual genera malestar en los clientes que van a la agencia para realizar sus transacciones.



<b>Armado de Kit de desembolso</b>	Errores de digitación en datos del solicitante y montos	Algunas veces en el proceso de registro de datos de los solicitantes y/o registro de los montos de la solicitud de crédito los asistentes de operaciones cometen errores de digitación, en consecuencia los documentos contractuales y cheques emitidos contienen datos erróneos, los cuales invalidan la contratación del crédito e impiden el cobro del cheque en los bancos.	El promedio de errores en cuanto a monto del crédito es de 37 y datos personales de 56. (Ver apartado 4.3.8)
------------------------------------	---	---	--

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

Como se observa en la Tabla 37 los desperdicios identificados a lo largo del proceso de otorgamiento de créditos tienen un impacto directo en los indicadores del área de operaciones. Uno de los desperdicios más relevantes es el inadecuado proceso de revisión de expedientes, el cual, a pesar de realizarse 3 veces no aporta ningún resultado positivo en el indicador de expedientes conformes ya que el 30% de ellos llegan a la 3era etapa de revisión con errores graves que provocan su rechazo. El elevado porcentaje de rechazos provoca reprocesos y por ende una mayor carga laboral. También es un problema relevante el registro de datos innecesarios en el sistema pues eleva el tiempo de ciclo de dicha actividad; y la ausencia de los datos que si son necesarios en el sistema provoca que haya un movimiento innecesario del expediente del crédito.

#### 5.2.2.2. IDENTIFICACION DE DESPERDICIOS

En la Tabla 38 se realiza una clasificación de los desperdicios identificados en el proceso de otorgamiento de créditos grupales en base a los 8 desperdicios correspondientes a las empresas del sector servicios:

**Tabla 38** Clasificación de Desperdicios

N°	Desperdicios	Sobreproducción	Demora	Transporte o movimiento innecesario	Sobre Calidad / Duplicación	Variación Excesiva / Falta de estandarización	Demanda de fallas / Falta de atención hacia el cliente	Recursos subutilizados	Resistencia de la alta gerencia al cambio
1	Espera para el recojo de reportes crediticios (RC)		X						
2	Impresión de reportes crediticios rechazados	X							
3	Formatos con duplicidad de data				X				
4	Revisiones repetitivas de documentación				X				
5	Reproceso de expedientes						X		

6	Registro de datos innecesarios en el sistema interno	X	
7	Traslado de expediente de un lugar a otro		X
8	Tiempo de espera para pago de aportes	X	
9	Errores de digitación en datos del solicitante y montos		X

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

Se realizó la clasificación de 9 desperdicios identificados en el proceso de otorgamiento de créditos grupales. Se tiene 3 desperdicios que corresponden al ámbito de sobreproducción, 1 desperdicio que corresponde al ámbito de demoras, 2 desperdicios de sobre calidad/duplicación, 1 desperdicio de transporte o movimiento innecesario y 2 desperdicios de demanda de fallas.

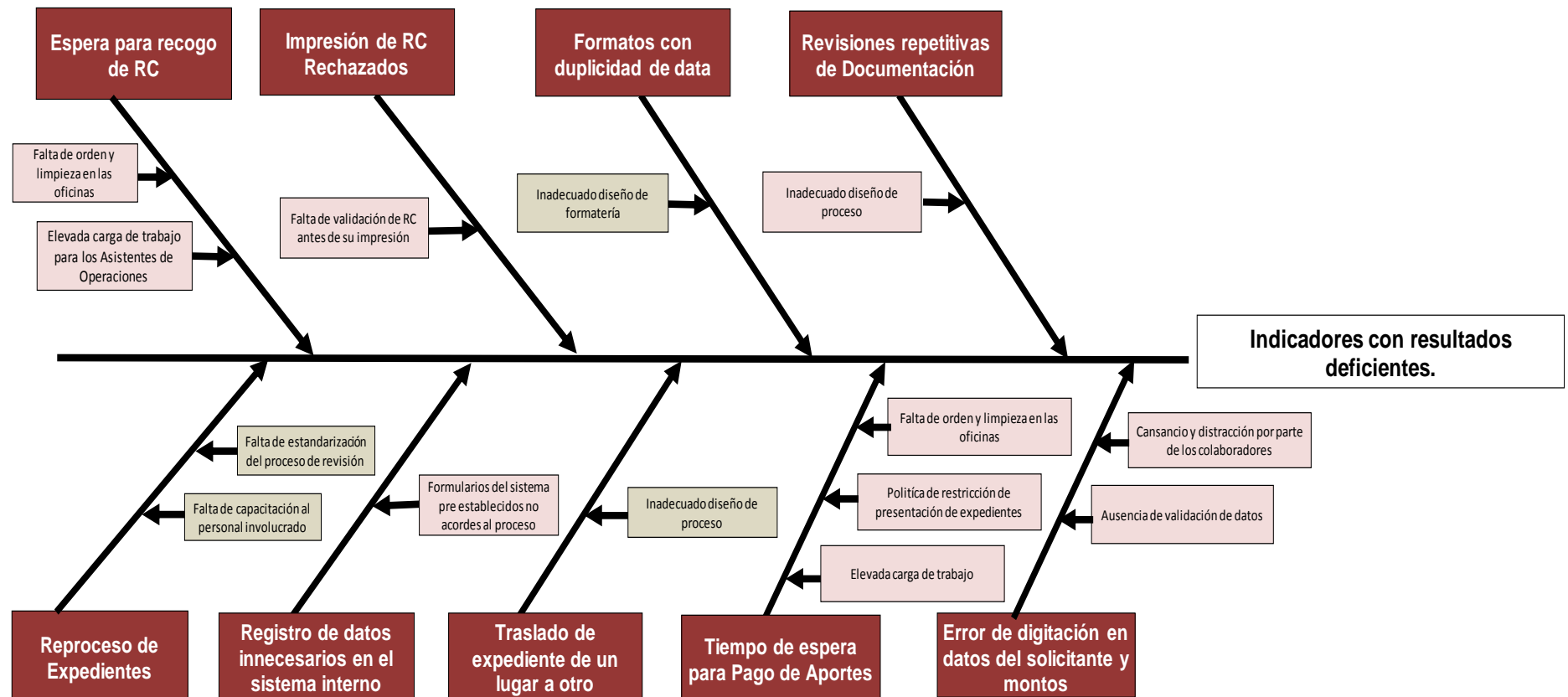
### 5.3. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El principal problema del presente trabajo de investigación son los resultados deficientes de los indicadores del área de operaciones, por ello se hará uso del diagrama de Ishikawa para identificar las principales causas del problema en mención.

#### 5.3.1. Diagrama de Ishikawa

Se elaboró un diagrama Ishikawa para determinar las causas que originan los desperdicios registrados en la Tabla 36, ello con el fin de conocer a fondo el origen de los desperdicios y poder definir las herramientas lean más adecuadas para eliminarlos o reducirlos. Para determinar las causas se realizaron observaciones in situ al proceso de otorgamiento de créditos, además se sostuvieron conversaciones con todos los colaboradores involucrados de quienes se obtuvo valiosa información. Todo ello permitió definir las principales causas que generan los desperdicios y se plasmó en la siguiente ilustración:

**Ilustración 19 Diagrama de Ishikawa**



Fuente / Elaboración: Propia, 2019

Como se puede observar en la ilustración 20, entre las principales causas identificadas se tiene la falta de orden y limpieza en las oficinas, inadecuado diseño del proceso y formatos respectivos, elevada carga de trabajo, falta de estandarización, capacitación inadecuada para el personal involucrado y ausencia de controles; todos ellos representan las principales causales de los resultados deficientes de los indicadores del área de operaciones.

### 5.3.2. Matriz de Priorización

En el presente trabajo se elaboró una matriz de priorización con el fin de analizar e identificar las causas principales que ocasionan el problema de indicadores con resultados deficientes en la COOPAC.

En primera instancia se listo las causas directas que ocasionan el problema de la COOPAC; dichas causas fueron extraídas del diagrama de Ishikawa elaborados con anterioridad y estas se exponen a continuación en la Tabla 39.

**Tabla 39** Listado de causas

<b>CAUSA</b>	
<b>F1</b>	Falta de orden y limpieza en las oficinas
<b>F2</b>	Elevada carga de trabajo para los asistentes de operaciones
<b>F3</b>	Falta de validación de RC antes de su impresión
<b>F4</b>	Inadecuado diseño de formatería
<b>F5</b>	Inadecuado diseño de proceso
<b>F6</b>	Falta de estandarización del proceso de revisión
<b>F7</b>	Falta de capacitación al personal involucrado
<b>F8</b>	Formularios del sistema preestablecidos no acordes al proceso
<b>F9</b>	Política de restricción de presentación de expedientes
<b>F10</b>	Cansancio y distracción por parte de los colaboradores
<b>F11</b>	Ausencia de validación de datos del crédito

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

Seguidamente se procedió a realizar la matriz de priorización (Tabla 40), la cual compara las causas entre sí y escoger la de mayor importancia, otorgándole una ponderación; en este caso se decidió trabajar con ponderaciones que oscilan

entre los valores 1 y 5, siendo 1 el valor con una menor importancia y 5 el valor con mayor importancia.

Finalmente se suman los valores correspondientes a las causas que se repiten más veces, tanto en filas y columnas.

**Tabla 40 Matriz de Priorización**

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	TOTAL
<b>F1</b>	X	F2	F3	F4	F5	F6	F1	F1	F1	F1	F11	<b>19</b>
	X	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	
<b>F2</b>	X	X	F2	F2	F5	F6	F7	F2	F2	F2	F11	<b>24</b>
	X	X	4	5	5	5	5	5	5	5	4	
<b>F3</b>	X	X	X	F3	F5	F6	F7	F8	F3	F3	F11	<b>10</b>
	X	X	X	5	5	5	5	4	3	2	4	
<b>F4</b>	X	X	X	X	F5	F6	F7	F8	F9	F4	F11	<b>5</b>
	X	X	X	X	5	5	5	3	5	5	4	
<b>F5</b>	X	X	X	X	X	F5	F5	F5	F5	F5	F5	<b>28</b>
	X	X	X	X	X	5	4	4	5	5	5	
<b>F6</b>	X	X	X	X	X	X	F6	F6	F6	F6	F6	<b>24</b>
	X	X	X	X	X	X	4	5	5	5	5	
<b>F7</b>	X	X	X	X	X	X	X	F7	F9	F7	F11	<b>10</b>
	X	X	X	X	X	X	X	5	4	5	4	
<b>F8</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	F9	F10	F11	<b>0</b>
	X	X	X	X	X	X	X	X	4	3	3	
<b>F9</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	F9	F11	<b>5</b>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5	3	
<b>F10</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	F11	<b>0</b>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3	
<b>F11</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	<b>0</b>
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

A continuación, se muestra un cuadro resumen con las causas y sus respectivos valores de importancia de mayor a menor, el cual se expone en la tabla 41.

**Tabla 41 Listado de causas relevantes**

CAUSA		VALOR
<b>F1</b>	Falta de orden y limpieza en las oficinas	19
<b>F2</b>	Elevada carga de trabajo para los asistentes de operaciones	29
<b>F3</b>	Falta de validación de RC antes de su impresión	14
<b>F4</b>	Inadecuado diseño de formatería	9
<b>F5</b>	Inadecuado diseño de proceso	48
<b>F6</b>	Falta de estandarización del proceso de revisión	49
<b>F7</b>	Falta de capacitación al personal involucrado	25
<b>F8</b>	Formularios del sistema preestablecidos no acordes al proceso	7
<b>F9</b>	Política de restricción de presentación de expedientes	18
<b>F10</b>	Cansancio y distracción por parte de los colaboradores	3
<b>F11</b>	Ausencia de validación de datos del crédito	30

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

Gracias a la elaboración de la matriz de priorización, se conocen cuáles son las causas con mayor importancia e incidencia directa sobre el problema de la COOPAC; en base a estas se determinarán las herramientas de solución para eliminarlas y/o reducirlas.

### 5.3.3. Diagrama de Pareto

Esta herramienta es útil para diferenciar las causas de mayor y menor relevancia de un determinado problema; por tal razón se realizó un diagrama de Pareto para el presente trabajo.

Para la elaboración de dicho diagrama se listo las causas y sus respectivos valores de importancia de mayor a menor; además se utilizó una escala de frecuencia, dónde se indica con qué frecuencia se da una determinada causa, con el fin de obtener los valores ponderados y sus respectivos porcentajes.

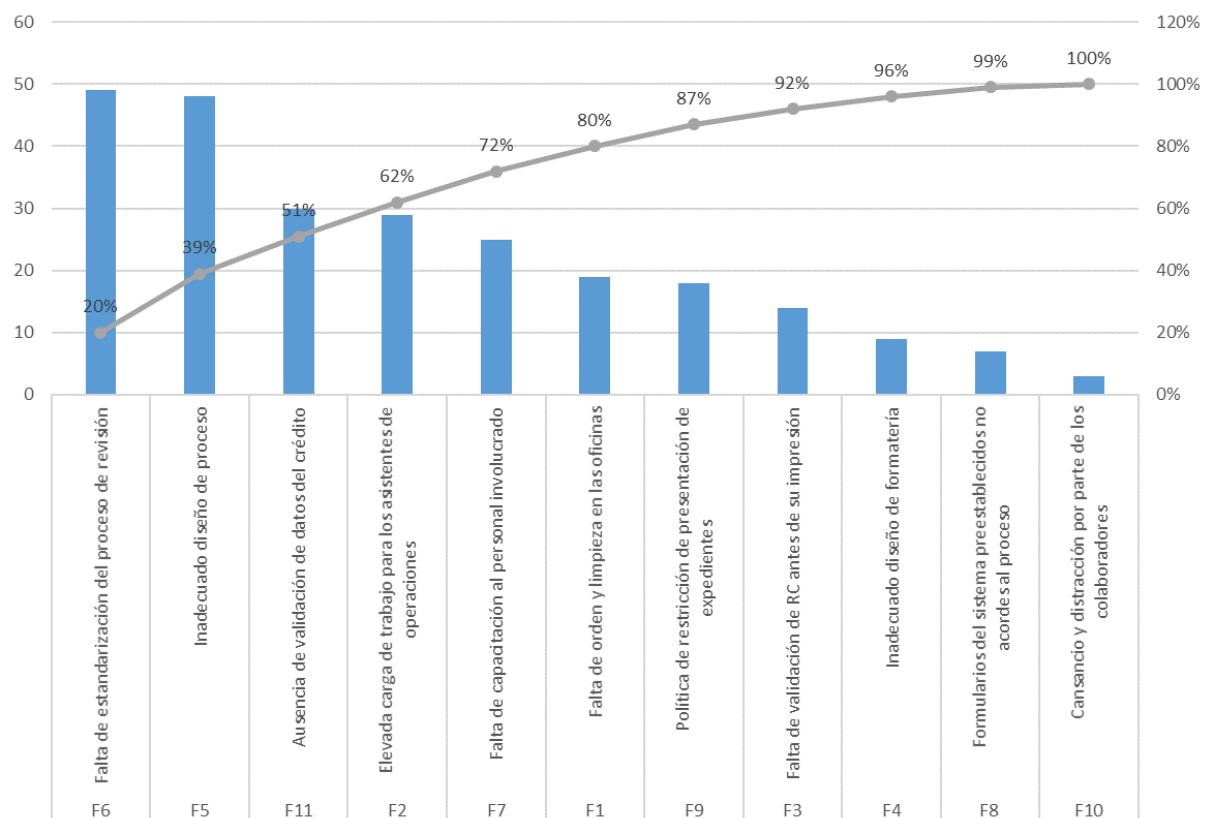
**Tabla 42 Porcentaje de causas**

<b>NRO</b>	<b>CAUSA</b>	<b>VALOR</b>	<b>ACUMULADO</b>	<b>%</b>
<b>F6</b>	Falta de estandarización del proceso de revisión	49	49	20%
<b>F5</b>	Inadecuado diseño de proceso	48	97	39%
<b>F11</b>	Ausencia de validación de datos del crédito	30	127	51%
<b>F2</b>	Elevada carga de trabajo para los asistentes de operaciones	29	156	62%
<b>F7</b>	Falta de capacitación al personal involucrado	25	181	72%
<b>F1</b>	Falta de orden y limpieza en las oficinas	19	200	80%
<b>F9</b>	Política de restricción de presentación de expedientes	18	218	87%
<b>F3</b>	Falta de validación de RC antes de su impresión	14	232	92%
<b>F4</b>	Inadecuado diseño de formatería	9	241	96%
<b>F8</b>	Formularios del sistema preestablecidos no acordes al proceso	7	248	99%
<b>F10</b>	Cansancio y distracción por parte de los colaboradores	3	251	100%

Fuente / Elaboración: Propia, 2019



**Ilustración 20 Diagrama de Pareto**



Fuente / Elaboración: Propia, 2019

Como se observa en ilustración 21, son 5 causas que provocan el 80% de los problemas en los indicadores de la Coopac y el desempeño general de esta. Las causas están relacionadas principalmente con un inadecuado sistema interno de manejo de información, horas pico con elevada concentración de trabajo y el deficiente proceso de revisión de expedientes.

## 6. CAPITULO VI PROPUESTA DE MEJORA

### 6.1. IDENTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

#### 6.1.1. ANALISIS DE LOS PROBLEMAS

La tabla 43, tiene como fin exponer los principales problemas identificados en la elaboración del diagrama Pareto; además se expone un análisis detallado por cada tipo de problema, donde se hace énfasis sobre el grado de relevancia que estos tienen y cuáles son los impactos que generan dentro de la COOPAC.

**Tabla 43** Análisis de los Problemas

PROBLEMA	ANÁLISIS DEL PROBLEMA
<b>FALTA DE ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE REVISIÓN</b>	Este problema se debe a que no existe un instructivo que detalle el proceso a seguir para la revisión de expedientes y por ende los colaboradores encargados de realizarla no lo ejecutan adecuadamente. Actualmente se realizan 3 revisiones al mismo expediente por diferentes personas y a pesar de ello la última revisión es la que tiene el promedio más alto de expedientes observados y rechazados que bordea el 60% (Ver 4.3.3) Dichas revisiones generan pérdida de tiempo y reprocesos.
<b>INADECUADO DISEÑO DEL PROCESO</b>	De acuerdo al diagnóstico realizado en el apartado 5.2 Aplicación de VSM y ocho desperdicios se pudo determinar que el proceso actual de otorgamiento de créditos grupales tiene un lead time que representa el 83% del tiempo total del proceso; además se identificaron 9 desperdicios que corresponden al ámbito de sobreproducción, demoras, sobrecalidad/duplicación, transporte innecesario y demanda de fallas.
<b>AUSENCIA DE VALIDACIÓN DE DATOS DEL CRÉDITO</b>	El proceso actual de otorgamiento de créditos grupales no valida los datos (nombres y apellidos) de los socios o monto solicitado antes del desembolso del crédito. Por ello fue que durante el año 2018 se generaron en la Agencia en estudio un total de 497 errores de en monto y 705 errores en datos, los cuales se identificaron en la etapa de contratación del crédito y ocasionó un costo de S/10 018.58 (Ver 4.4.6)
<b>ELEVADA CARGA DE TRABAJO PARA LOS</b>	Los asistentes de operaciones se encuentran trabajando por encima de su capacidad actual debido a los elevados tiempos de ciclo de las actividades que realizan, tal como se observa en

<b>ASISTENTES DE OPERACIONES</b>	la Tabla 36. Datos de VSM Actual; el tiempo de ciclo es superior al Takt Time, lo cual hace insuficiente al proceso para atender la demanda y deben realizar horas extras para poder atenderla,
<b>FALTA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL INVOLUCRADO</b>	Actualmente no hay un plan de capacitación adecuado sobre el producto crediticio para los nuevos colaboradores (analistas o supervisores) pues el proceso de inducción se limita a una breve explicación teórica sobre las principales características del crédito grupal y luego realizan el acompañamiento a un colaborador antiguo para aprender en la práctica el proceso de otorgamiento de crédito. De igual manera el personal de operaciones aprende directamente en la práctica en base a lo que les enseña otro colaborador de la misma área. Esta situación genera que haya un aprendizaje distorsionado sobre el proceso y se pierda por completo que haya un proceso estándar.
<b>FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA EN LAS OFICINAS</b>	Durante las observaciones in situ que se realizaron a lo largo del flujo del proceso de otorgamiento de créditos grupales se observó que en las oficinas del área de operaciones hay una gran cantidad de formatos y suministros en desorden, no existen lugares pre-establecidos para colocar los expedientes, formatos, bitácoras, etc. Esta situación dificulta el acceso a las cosas rápidamente y genera tiempos de espera en los clientes internos y externos.

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

### 6.1.2. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

A continuación, en la tabla 44 se presenta tres alternativas de solución para cada problema expuesto. Dichas alternativas de solución están basadas en la implementación de herramientas propias de ingeniería industrial y la metodología Lean Service.

**Tabla 44 Alternativas de Solución**

<b>PROBLEMA</b>	<b>ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN</b>
<b>FALTA DE ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE REVISIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Poka Yoke (Check list de revisión)</li> <li>➤ Elaboración de instructivo sobre el subproceso de revisión</li> </ul>

	➤ Implementar plan de capacitación sobre proceso de revisión.
<b>INADECUADO DISEÑO DEL PROCESO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Heijunka (One piece flow)</li> <li>➤ Tarjeta Kanban virtual por cada solicitud de crédito</li> <li>➤ Simplificar formularios del sistema interno para registro de solicitantes</li> </ul>
<b>AUSENCIA DE VALIDACIÓN DE DATOS DEL CRÉDITO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Jidoka (Envío de SMS masivos para confirmación de datos del crédito)</li> <li>➤ Llamadas telefónicas a cada solicitante</li> <li>➤ Kaizen (Revisión de datos en formato impreso)</li> </ul>
<b>ELEVADA CARGA DE TRABAJO PARA LOS ASISTENTES DE OPERACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Heijunka (one piece flow para en los subprocesos de recepción de expedientes)</li> <li>➤ Kaizen (Reasignación de tareas a otros colaboradores)</li> <li>➤ Simplificar formularios del sistema interno para registro de solicitantes</li> <li>➤ Contratación de un nuevo asistente de operaciones</li> </ul>
<b>FALTA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL INVOLUCRADO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reestructuración del plan de inducción para nuevos colaboradores.</li> <li>➤ Implementación de planes de evaluación periódicos</li> <li>➤ Distribución de folletos informativos de los principales procesos</li> </ul>
<b>FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA EN LAS OFICINAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 5S</li> <li>➤ Andon</li> </ul>

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

### 6.1.3. SELECCIÓN DE LA MEJOR ALTERNATIVA

En este inciso se seleccionará las mejores alternativas de solución por cada tipo de problema expuesto en la tabla anterior.

Para realizar dicha selección, se vio por conveniente utilizar una matriz de selección. Para determinar los criterios, ponderación y puntuación de cada

alternativa de solución se realizó un focus group con algunas gerentes y jefes de la Coopac (Ver Anexo N°3).

Como resultado del focus group se determinaron 4 criterios de evaluación: tiempo, costo, impacto y factibilidad y se asignó una ponderación a cada uno de ellos en base al juicio de cada participante y su experiencia en la COOPAC. En la siguiente tabla se presenta la ponderación asignada a cada uno de los criterios:

**Tabla 45 Ponderación de criterios**

CRITERIOS	PORCENTAJE
Tiempo	20%
Costo	20%
Impacto	35%
Factibilidad	25%

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

Seguidamente por cada alternativa de solución se otorga una valoración utilizando una escala de Likert para cada uno de los criterios definidos en la tabla anterior, dicha valoración oscilará entre valores del 1 al 5, dónde dichos números tendrán un significado diferente de acuerdo al criterio que se esté evaluando; a continuación, se presenta una tabla explicativa para las escalas de Likert que se utilizarán.

**Tabla 46 Escalas de Likert**

	1	2	3	4	5
<b>Tiempo</b>	Muy largo plazo	Largo plazo	Mediano plazo	Corto plazo	Inmediata
<b>Costo</b>	Muy costoso	Costoso	Algo costoso	Poco costoso	Muy poco costoso
<b>Impacto</b>	Muy poco	Poco	Mediano	Alto	Muy alto
<b>Factibilidad</b>	Muy poca	Poca	Mediana	Alta	Muy alta

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

A continuación, se muestra la matriz de selección de alternativas para cada problema; la puntuación para cada alternativa se obtuvo al promediar las

puntuaciones que dieron cada uno de los participantes del focus group (Anexo N°3).

**Tabla 47 Falta de Estandarización del proceso de Revisión**

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)	TOTAL
Elaboración de instructivo sobre el subproceso de revisión.	3.00	3.00	5.00	4.00	<b>3.75</b>
	0.60	0.60	1.75	1.00	
Implementar plan de capacitación sobre proceso de revisión.	3.00	3.00	4.00	4.00	<b>3.60</b>
	0.60	0.60	1.40	1.00	
Poka Yoke (Check list de revisión)	4.00	4.00	4.00	5.00	<b>4.25</b>
	0.80	0.80	1.40	1.25	

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

**Tabla 48 Inadecuado diseño del proceso**

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)	TOTAL
Tarjeta Kanban virtual por cada solicitud de crédito	4.00	4.00	4.00	5.00	<b>4.25</b>
	0.80	0.80	1.40	1.25	
Heijunka (One piece flow)	4.00	4.00	5.00	5.00	<b>4.60</b>
	0.80	0.80	1.75	1.25	
Simplificar formularios del sistema interno para registro de solicitantes	4.00	4.00	4.00	4.00	<b>4.00</b>
	0.80	0.80	1.40	1.00	

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

**Tabla 49 Ausencia de validación de datos del Crédito**

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)	TOTAL
Jidoka (Envío de SMS masivos para confirmación de datos del crédito)	4.00	4.00	5.00	5.00	<b>4.60</b>
	0.80	0.80	1.75	1.25	

Llamadas telefónicas a cada solicitante	3.00	3.00	4.00	4.00	<b>3.60</b>
	0.60	0.60	1.40	1.00	
Kaizen (Revisión de datos en formato impreso)	4.00	3.00	4.00	5.00	<b>4.05</b>
	0.80	0.60	1.40	1.25	

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

**Tabla 50 Elevada carga de trabajo para los Asistentes de Operaciones**

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)	TOTAL
Heijunka (one piece flow)	4.00	4.00	5.00	5.00	<b>4.60</b>
	0.80	0.80	1.75	1.25	
Kaizen (Reasignación de tareas a otros colaboradores)	4.00	4.00	4.00	4.00	<b>4.00</b>
	0.80	0.80	1.4	1	
Contratación de un nuevo asistente de operaciones	4.00	4.00	5.00	4.00	<b>3.60</b>
	0.80	0.80	1.75	1	
Simplificar formularios del sistema interno para registro de solicitantes	3.00	4.00	3.00	3.00	<b>4.05</b>
	0.60	0.80	1.05	0.75	

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

**Tabla 51 Falta de capacitación al personal involucrado**

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)	TOTAL
Reestructuración del plan de inducción para nuevos colaboradores.	4.00	4.00	4.00	5.00	<b>4.25</b>
	0.80	0.80	1.40	1.25	
Implementación de planes de evaluación periódicos	4.00	4.00	4.00	4.00	<b>4.00</b>
	0.80	0.80	1.40	1.00	
	3.00	3.00	1.5	3.00	<b>2.48</b>

Distribución de folletos				
informativos de los principales procesos	0.60	0.60	0.53	0.75

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

**Tabla 52 Falta de orden y limpieza en las oficinas**

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)	TOTAL
5S	3.00	3.00	4.00	4.00	<b>3.60</b>
	0.60	0.60	1.40	1.00	
Andon	3.00	3.00	4.00	4.00	<b>3.60</b>
	0.60	0.60	1.40	1.00	

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

Las alternativas que obtuvieron mayores puntajes son las escogidas para implementarse en el presente trabajo, gracias a su idoneidad respecto a tiempo, costo, impacto y factibilidad. En la tabla 53, se exponen las alternativas escogidas.

**Tabla 53 Selección de la mejor alternativa**

PROBLEMA	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
FALTA DE ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE REVISIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Poka Yoke (Check list de revisión)</li> <li>➤ Elaboración de instructivo del subproceso de revisión.</li> </ul>
INADECUADO DISEÑO DEL PROCESO	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Heijunka (One piece flow)</li> <li>➤ Kaizen</li> <li>➤ Tarjeta Kanban virtual por cada solicitud de crédito</li> </ul>
AUSENCIA DE VALIDACIÓN DE DATOS DEL CRÉDITO	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Jidoka (Envío de SMS masivos para confirmación de datos del crédito)</li> </ul>
ELEVADA CARGA DE TRABAJO PARA LOS ASISTENTES DE OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Heijunka (one piece flow)</li> <li>➤ Simplificar formularios del sistema interno para registro de solicitantes</li> </ul>



FALTA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL INVOLUCRADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reestructuración del plan de inducción para nuevos colaboradores.</li> <li>➤ Implementación de planes de evaluación periódicos</li> </ul>
FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA EN LAS OFICINAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 5S</li> <li>➤ Andon</li> </ul>

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

Finalmente, luego de analizar y evaluar todas las alternativas propuestas; se tiene como resultado que en el presente trabajo para la aplicación de la metodología Lean Service; se utilizarán las siguientes herramientas 5S, Andon, Heijunka (one piece flow), Kanban, Jidoka y Kaizen

#### **6.1.4. ANALISIS DE LA ALTERNATIVA PROPUESTA**

Las alternativas de solución propuestas son las mencionadas en el punto 6.1.3, dichas alternativas fueron elegidas después de realizar un análisis mediante una matriz de selección. Las alternativas en mención no se han aplicado anteriormente en la Coopac, y se consideraron aquellas que tendrán un gran impacto, se apliquen en un corto a mediano plazo y no tenga un costo elevado ya que la Coopac necesita soluciones rápidas y sostenibles que le permita afrontar su estrategia de desarrollo de mercado.

### **6.2. DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

#### **6.2.1. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN 5S'S**

En el presente trabajo de investigación se hará uso de la metodología 5S diseñada específicamente para organizaciones de servicios, tal como se detalla en el libro 5S for service organizations and offices del autor Debashis Sarkar.

La aplicación de las 5S's tiene como principal ventaja la sencillez de sus conceptos, así como el gran componente visual y el alto impacto en corto tiempo para el personal.

Se propone la implementación de la herramienta 5S's en un tiempo aproximadamente de 4 meses y posteriormente se elaborará planes de

seguimiento a las dos últimas etapas de estandarización y disciplina, ya que son etapas que se realizan continuamente y no tienen un fin.

#### **6.2.1.1. ELIMINAR (SEIRI)**

##### **A. Seleccionar el lugar de trabajo**

De acuerdo al alcance del presente trabajo de investigación el lugar de trabajo (workplace) que elegiremos para aplicar las 5S será la oficina de los asistentes de operaciones y la plataforma de atención a socios y usuarios. Actualmente en ambos lugares hay bastante desorden en la documentación y formatería.

##### **B. Definir el propósito del lugar de trabajo**

Esta actividad es muy importante en las empresas de servicios ya que contribuye a delimitar el centro al cual girará la implementación de las 5S.

El propósito de la oficina de asistente de operaciones y la plataforma de atención a socio y usuarios es atender rápida y oportunamente los requerimientos de los clientes internos y externos, respectivamente.

##### **C. Definir indicadores de desempeño**

Los indicadores de desempeño permitirán comprobar la eficacia de la implementación de las 5S y los beneficios que trae consigo su aplicación. Los indicadores que consideramos son los definidos en el capítulo 4.

##### **D. Formar equipos y asignar responsabilidades**

El equipo 5S estará conformado por un colaborador década lugar de trabajo elegido para la implementación de la herramienta.

**Tabla 54 Equipos y Responsabilidades**

<b>AREA DE TRABAJO</b>	<b>MIEMBROS DEL EQUIPO 5S</b>
Oficina de Asistente de Operaciones	2 asistentes de operaciones
Plataforma de atención al socio y usuario	1 Administrador de agencia

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

Los lugares de trabajo (workplace) están conformados por un total de 8 personas de las cuales 3 conformarán el equipo 5S. Las principales responsabilidades serán:

- Rotular los artículos de trabajo con etiquetas azules
- Llevar el registro de los artículos de trabajo de etiquetas azules
- Seguimiento al cumplimiento de la metodología.

#### **E. Determinar las cosas necesarias y no necesarias del lugar de trabajo**

Para llevar a cabo esta actividad se realizará una lista de todos los ítems que conforman el lugar de trabajo y se clasificará en aquellos que son necesarios regularmente y aquellos que no. A continuación se muestra el formato de clasificación el cual se manejará de forma virtual.

**Tabla 55 Oficina de Asistente de Operaciones**

<b>OFICINA DE ASISTENTE DE OPERACIONES</b>						
<b>N°</b>	<b>Necesarios regularmente</b>			<b>Necesarios pero no regularmente</b>		
	Diariamente	Semanalmente	Mensualmente	Trimestralmente	Semestralmente	Anualmente

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

**Tabla 56 Plataforma de Atención al Socio y Usuario**

<b>PLATAFORMA DE ATENCIÓN AL SOCIO Y USUARIO</b>						
<b>N°</b>	<b>Necesarios regularmente</b>			<b>Necesarios pero no regularmente</b>		
	Diariamente	Semanalmente	Mensualmente	Trimestralmente	Semestralmente	Anualmente

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

## F. Remove los ítems del lugar de trabajo y clasificarlos

Después de realizado el análisis para determinar las cosas necesarias y no necesarias procedemos a clasificar todos los ítems en 5 contenedores:

- Contenedor 1: Ítems necesitados regularmente
- Contenedor 2: Ítems necesitados pero no regularmente
- Contenedor 3: Ítems necesitados pero no en gran cantidad
- Contenedor 4: Ítems que se conservan pero que no son necesarios
- Contenedor 5: Ítems para desechar

A continuación, en la Tabla 57, se muestra una propuesta de clasificación de los ítems de las oficinas en estudio.

**Tabla 57** Propuesta de ítems a clasificar por cubeta

CONTENEDOR	OFICINA DE ASISTENTES DE OPERACIONES	PLATAFORMA DE ATENCIÓN AL SOCIO Y USUARIO
<b>CONTENEDOR 1: Ítems necesitados regularmente</b>	Formatería de expedientes de créditos, paquetes de Hojas Bond, Files de expedientes, Lapiceros, lápices, engranpador, perforador. Merchandising	Paquetes de Hojas Bond, Files de expedientes, Lapiceros, lápices, engranpador, perforador, file de documentos contractuales, chequeras
<b>CONTENEDOR 2: Ítems necesitados pero no regularmente</b>	Materiales para armado de kit de cobranza Caja de fasteners Tinta para sellos Calculadora	Sellos Libro de reclamaciones Calculadora
<b>CONTENEDOR 3: Ítems necesitados pero no en gran cantidad</b>	Artículos de oficina (regla, tijera, cinta scotch, etc) Normativa impresa de la Coopac	Folletos informativos Artículos de oficina (plumón resaltador, regla, tijera, etc) Normativa impresa de la Coopac

<b>Cubeta 4: Items que se conservan pero que no son necesarios</b>	Calefactor	
	Cajas de cartón de hojas bond	Bidones vacíos de agua
		Talonarios de chequeras
<b>Cubeta 5: Items para desechar</b>		Ventilador malogrado
	Lapiceros malogrados	Formatería desfasada
	Formatería desfasada	Lapiceros malogrados o sin tinta

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

### G. Tarjeta azul para proceso de clasificación

Los miembros del equipo 5S deberán colocar etiquetas azules sobre aquellos ítems que se clasificaron en las cubetas 4 y 5, cada etiqueta tendrá un código único de identificación que permite darle un seguimiento.

Adicionalmente se llevará un registro en digital de las etiquetas azules en el cual se consolidará los datos de cada etiqueta y el estado actual de cada ítem. El formato se muestra a continuación:

**Tabla 58 Registro digital**

COD. ETIQUETA	ITEM	DONDE ESTÁ EL ITEM	QUIEN TOMARÁ ACCIÓN	CUANDO SE REMOVERÁ	PORQUE	COMO SE REMOVERÁ	ESTADO (PENDIENTE/REMOVIDO)

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

Se deberá nombrar a un miembro del equipo 5S como responsable de llevar el registro en digital de las etiquetas azules, el cual deberá ser revisado mensualmente y realizará el seguimiento al cumplimiento de las fechas propuestas para remover el(os) ítems.

Otro uso de las etiquetas azules es para identificar defectos en el área de trabajo como impresoras con ruidos extraños, fotocopadoras que se calientan, paredes con rajaduras, filtraciones, etc. Ello permite tener un enfoque proactivo en vez de uno reactivo, y poder atacar el problema cuando los síntomas aparecen y no cuando el problema ocurre.

Se recomienda llevar un horario de visitas para identificar nuevos ítems con etiquetas azules, el cual estará anexo al registro en digital de las etiquetas azules. A continuación, se muestra el formato propuesto para el horario:

**Tabla 59 Revisiones de etiqueta azul**

Periodo: Enero – diciembre 2019

Día de revisión: primer día hábil del mes

N°	LUGAR DE TRABAJO	MES	FECHA Y HORA	RESPONSABLE DE REVISIÓN	
				RESPONSABLE 1	RESPONSABLE BACK-UP
	Oficina de Asistente de Operaciones				
	Plataforma de atención al socio y usuario				

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

#### H. Elaborar plan para desecho de ítems innecesarios

En esta etapa se debe determinar cómo se desecharán los ítems de la cubeta 4 y 5. A continuación se detallan las posibles formas de como eliminar los ítems en mención.

**Tabla 60 Plan de desecho de ítems innecesarios**

ITEMS 4	ITEMS 5
Transferirlo a una oficina que lo necesite.	Ítems sin ningún valor contable y que no se pueden vender se eliminan como basura.

Transferirlo a un almacén específico para ítems etiquetados.	Items sin ningún valor contable pero que tienen valor de venta deben ser vendidos o subastados.
Determinar si el ítem podrá ser utilizado después de ser reparado, de ser el caso, de lo contrario cambiarlo a la cubeta 5.	Items con valor contable solo deben ser desechados después de tener la aprobación respectiva.
Considerar si el ítem puede ser vendido o retornado al lugar de trabajo inicial o devuelto al proveedor.	

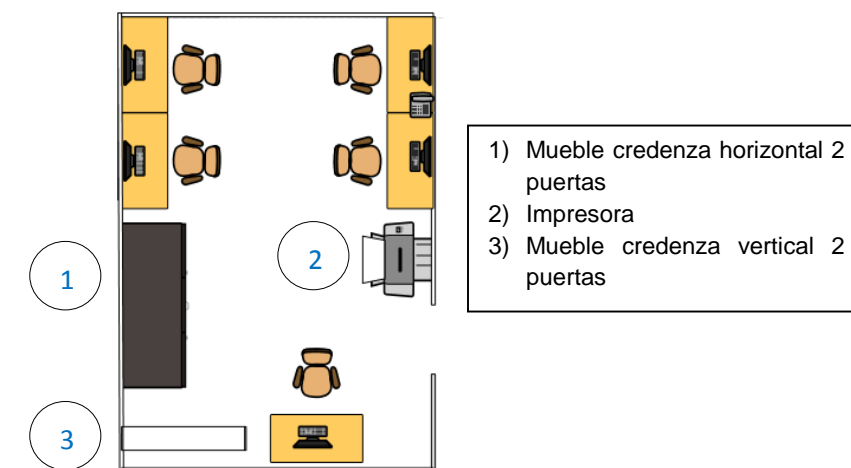
Fuente / Elaboración: Propia, 2019

### 6.2.1.2. ORDENAR (SEITON)

#### I. Elaborar layout del lugar de trabajo

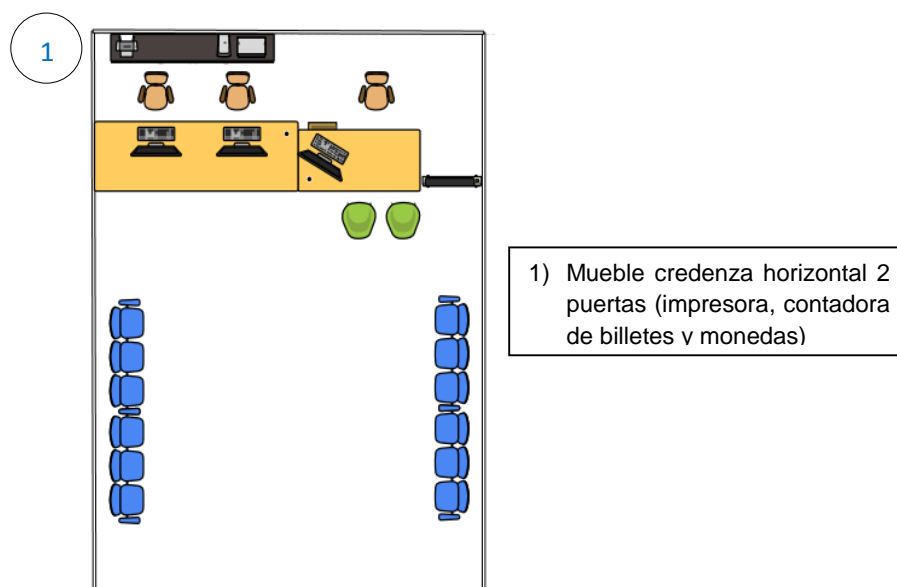
Se elaboró el layout de vista de planta de la oficina de asistente de operaciones y de la plataforma de atención al socio y usuario para observar la distribución actual de ambos lugares y en base a ello realizar la propuesta.

**Ilustración 21 Layout Actual Oficina de Asistente de Operaciones**



Fuente / Elaboración: Propia, 2019

**Ilustración 22 Layout Actual Plataforma de Atención al socio y usuario**



Fuente/Elaboración: Propia.

#### **J. Identificar áreas de almacenamiento de ítems no necesarios**

El local actual de la COOPAC cuenta con un almacén en el cual se resguardan útiles de escritorio, formatería, merchandising, etc. Se propone destinar una pequeña área del almacén en mención para custodiar los ítems removidos de las oficinas de asistente de operaciones y plataforma de atención al socio y usuario.

#### **K. Crear un sistema de administración de inventario**

Tener un sistema de administración de inventario es esencial para empresas de manufactura, pero generalmente no es considerado en oficinas y empresas de servicios. Por ello se propone que la Coopac tenga una política de administración de inventario que permita calcular:

- Tamaño de lote
- Lead time entre la emisión de la orden y la recepción del ítem
- Stock de seguridad
- Punto de reorden

#### **L. Almacenar y organizar los ítems**

Actualmente hay bastante desorden en las oficinas seleccionadas, pues no hay lugares predeterminados en los cuales se puedan ubicar los documentos y/o



formatos. Por ello se hará una propuesta de accesorios para ordenar los documentos y formatería, los cuales se describen a continuación:

**Tabla 61 Propuesta para almacenar y organizar ítems**

<b>PROPUESTA DE UBICACIÓN DE DOCUMENTOS</b>		
<b>ITEM</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>IMAGEN REFERENCIAL</b>
<b>OFICINA DE ASISTENTES DE OPERACIONES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cargo de Solicitud de expedientes</li> <li>• Cargo de entrega y recojo de expedientes</li> <li>• Cargo de entrega de Documentos para Desembolso</li> <li>• Cargo de entrega de Documentos de cobranza</li> </ul>	ORGANIZADOR DE DOCUMENTOS CON 4 DIVISIONES ROTULADO POR CADA CARGO	
<b>PLATAFORMA DE ATENCIÓN AL SOCIO Y USUARIO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correspondencia externa</li> <li>• CV's</li> <li>• Documentación de socios</li> </ul>	ORGANIZADOR ACRÍLICO DE DOCUMENTOS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuadre de Bóveda y Caja</li> <li>• Arqueos (Bóveda, Caja y Fondo Fijo)</li> <li>• Constancias de No Adeudo</li> <li>• Documentos para devolución</li> <li>• Remesas Prosegur</li> <li>• Normativa Interna</li> </ul>	ARCHIVADORES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declaración Personal de Salud (DPS)</li> <li>• Formulario Operaciones Significativas</li> </ul>	CARPETAS COLGANTES DE COLORES	

- Desembolso Grupal
- Desembolso Individual
- Desembolsos para regularizar

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

### 1.L.1. Ubicación de Muebles y equipos

Después que se defina como se organizará los documentos y formatos, se procederá a realizar la ubicación de los mismos, junto con los muebles y equipos; haciendo uso del criterio de frecuencia de uso.

**Ilustración 23** Ubicación de muebles, equipos y documentos

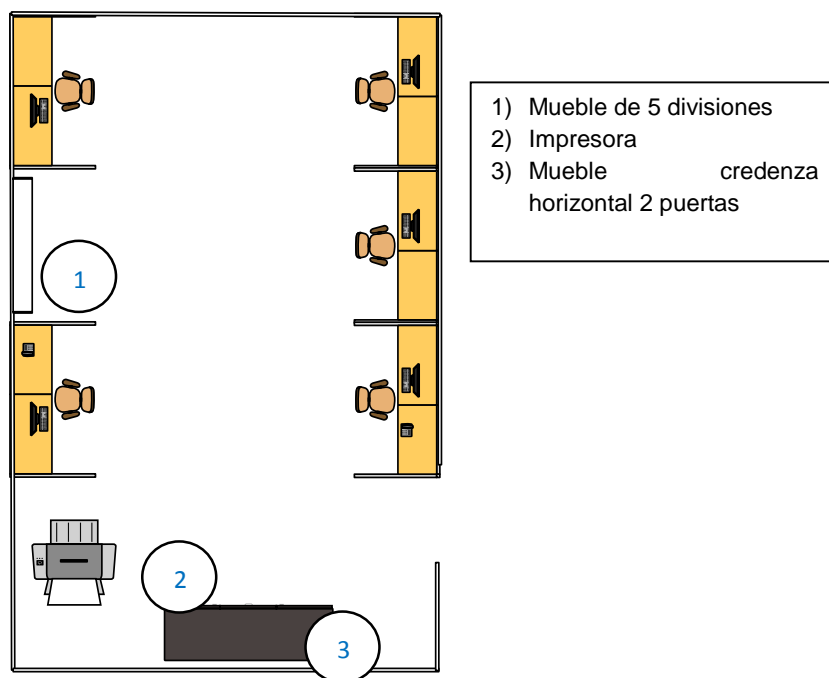


Fuente: Rajadell & Sanchez, 2010

#### 1.L.1.1. Oficina de Asistente de Operaciones

La oficina de Asistente de Operaciones actualmente cuenta con 2 muebles, 5 PC's y 1 impresora. Se propone que los muebles y equipos se ubiquen de la siguiente forma:

**Ilustración 24 Layout propuesta de Oficina de Asistente de Operaciones**



Fuente / Elaboración: Propia, 2019

Asimismo, a continuación, se muestra la distribución de los documentos e ítems de la oficina en cada mueble de la oficina.

**Tabla 62 Distribución de ítems en cada mueble de la oficina**

---

### **MUEBLE DE 5 DIVISIONES**

---

**El mueble propuesto deberá contar con 5 divisiones.**

#### **Vista Frontal**



---

### **PARTE INTERNA**

---

El mueble tendrá 5 divisiones, en las cuales se almacenarán los expedientes de crédito grupal de acuerdo a la actividad en la que se encuentren:

- División 1: Validación
- División 2: Registro
- División 3: Solicitud
- División 4: Desembolso
- División 5: Rechazados

---

### **MUEBLE CREDENZA HORIZONTAL 2 PUERTAS**

---

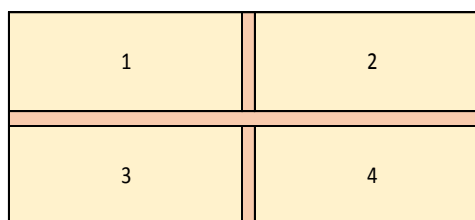
Se hará uso del mueble actual que cuenta la oficina.

---

**Vista Frontal**



**Vista Interior**



## PARTE SUPERIOR

Distribución Actual: La parte superior del mueble se utiliza para colocar expedientes de crédito grupal o individual, reportes crediticios (RC) y cargos de entrega sin orden alguno.

Distribución propuesta:

- Organizador de documentos con 4 divisiones rotulado por cada cargo.

## PARTE INTERNA

Distribución Actual: La parte interna del mueble se utiliza para guardar útiles de escritorio y suministros sin ningún orden predeterminado.

Distribución propuesta:

El mueble tiene 4 divisiones en su interior y los ítems se dividirán según su uso de la siguiente manera:

1

### **Desembolso**

- Obsequios

### **Recuperación**

2

- Paquetes de Micas portapapeles
- Formato de Registro de pagos del grupo

3 **Cobranza**

- Formato de Cobranza 8 días
- Formato de Cobranza 15 días
- Formato de Cobranza 30 días
- Formato de Cobranza 60 días

### **Suministros Aux.**

4

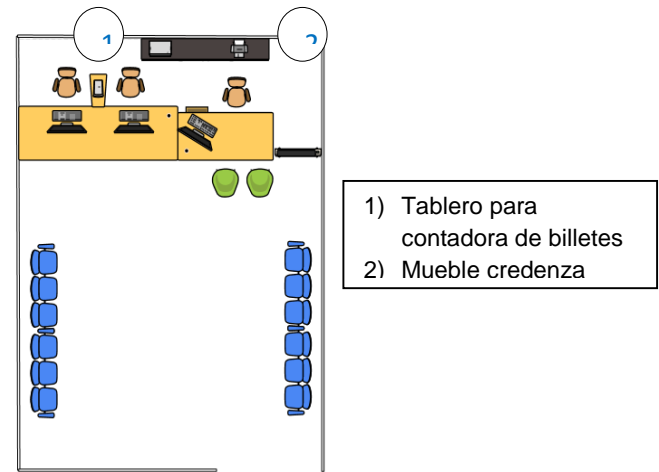
- 4 cajas de grapas
- Tinta para sellos
- 1 caja de lapiceros
- 1 caja de lápices
- 1 caja de plumón indeleble negro
- 2 cajas de fasteners

1.L.1.2. Plataforma de atención al socio y usuario

En Plataforma de atención al socio y usuario se propone realizar los siguientes cambios:

- Reubicar la máquina contadora de billetes y posicionarla en medio de ambos cajeros ya que es un equipo que se usa frecuentemente y en la posición actual los cajeros deben moverse de sus puestos de trabajo para hacer uso de ella.
- Mover el mueble credenza horizontal y ubicarlo detrás del Administrador de Agencia, además de ubicar la contadora de monedas al lado cercano a los cajeros y la impresora a lado cerca al Administrador de Agencia. Con este cambio se pretende que los equipos sean de fácil acceso a los colaboradores que hacen uso de ellos.

**Ilustración 25 Layout Propuesto de Plataforma de atención de socios y usuarios**



Fuente/Elaboración: Propia, 2018

Asimismo, a continuación, se muestra la distribución de los documentos e ítems de la oficina en cada mueble de la oficina.

**Tabla 63 Distribución de los ítems en cada mueble**

MUEBLE CREDENZA HORIZONTAL		
PARTE SUPERIOR		
Contadora de Monedas	- Bandeja de Expedientes Cl.	Impresora

- Libro de Reclamaciones
- Formato Múltiple

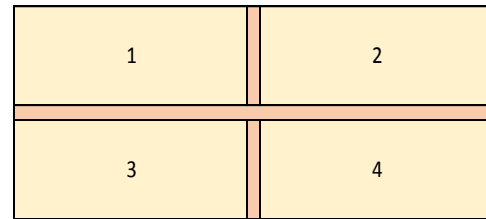
## PARTE INTERNA

El mueble tiene 4 divisiones:

Vista Frontal



Vista Interna



### Suministros rec-pag

- 1
- Contómetros
  - Cartuchos de etiquetera
  - Precintos
  - Bolsas para monedas
  - Volante publicitarios
  - Globos y paliglobos

### Desembolso Cred. Individual

- 2
- Póliza Seguro de Desgravamen
  - Declaración Personal de Salud (DPS)
  - Pagaré
  - Contrato

### Suministros Adm-Ag

- 3
- Papel bond
  - Micas portapeles
  - Útiles de Escritorio: lapiceros, clips, grapas, tijera, post-it, lápiz

### Kit de Desembolso Individual

- 4
- Cuadre diario (Bóveda y Caja)
  - Arqueos (Bóveda, Caja, Fondo Fijo y Cheques)
  - Constancias de No Adeudo
  - Documentos para devolución

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

**Tabla 64** Distribución de los ítems en cada mueble

## ESCRITORIO DEL ADMINISTRADOR DE AGENCIA

---

**PARTE SUPERIOR**

---

Monitor de PC  
Teléfono  
Portalapicero, dactilar, perforador y engrapador  
Sellos (Recepcion, Testigo a ruego, Cheque Anulado, Extorno)  
Portavolantes  
Organizador acrílico (para correspondencia)

---

**CAJÓN 1 (con llave)**

---

**CAJÓN 2**

---

**CAJÓN 3**

---

*Portavalor de Fondo Fijo*

*Chequeras*

*Cheques pendientes de entrega.*

*Talonario de Remesas Cheques*

*Cheques Anulados/Deteriorados*

*Cheques canjeados en Agencia*

*Voucher de operaciones del día*

*Carpetas Colgantes*

---

**ESCRITORIO DEL RECIBIDOR-PAGADOR**

---

---

**PARTE SUPERIOR**

---

Monitor de PC  
Etiquetera  
Calculadora Contometro  
Portalapicero y portaclips  
Gel desinfectante  
Porta Vouchers

---

**CAJÓN 1**

---

**CAJÓN 2**

---

Organizador de Billetes y Monedas

Precintos de billetes

Dactilar

Engranpador

Perforador

Sacagrapas

---

Fuente / Elaboración: Propia, 2019



### 6.2.1.3. LIMPIAR (SEIZO)

Este tercer paso tiene 2 propósitos: limpiar e inspeccionar.

A. Limpiar: Se propone establecer un día a la semana en el cual un equipo de colaboradores se encargue de realizar la limpieza a su área de trabajo respectiva. El día propuesto es el día sábado ya que hay menor carga de trabajo. El tiempo propuesto es de 45 minutos pues la rutina de limpieza se realizará con una frecuencia semanal.

Se plantea establecer un cronograma de responsables para cada rutina de limpieza el cual se muestra en la Tabla 65:

**Tabla 65 Cronograma de Limpieza**

FECHA	ÁREA DE TRABAJO	RESPONSABLES
	Oficina de Asistente de Operaciones	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asistente de operaciones 1</li><li>• Asistente de operaciones 2</li></ul>
	Plataforma de atención al cliente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Administrador de Agencia</li><li>• Cajero 1</li></ul>
	Oficina de Asistente de Operaciones	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asistente de operaciones 3</li><li>• Asistente de operaciones 4</li></ul>
	Plataforma de atención al cliente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asesor de servicios</li><li>• Cajero 2</li></ul>

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

Asimismo, se estandarizará el proceso de limpieza con el uso de un checklist que enlista los aspectos y/o ítems a tomar en cuenta, el cual se manejará de forma virtual (Ver Ilustración 26)

**Ilustración 26 Check List de Limpieza**

**CHECKLIST DE LIMPIEZA**

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Área:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

ITEM	LABOR O TAREA	EJECUTADO		NOTAS U OBSERVACIONES
1	Limpieza de mesas de trabajo	SI	NO	
2	Limpieza de PC (monitor, teclado, mouse, etc)	SI	NO	
3	Limpieza de equipos (impresoras, contador de monedas y billetes)	SI	NO	
4	Limpieza de credenza(s) (vertical y horizontal)	SI	NO	
5	Limpieza de teléfono	SI	NO	
6	Limpieza de puertas	SI	NO	
7	Desechar hojas o formatos inservibles	SI	NO	
8	Barrer el piso	SI	NO	
9	Limpieza de vidrios y ventanas	SI	NO	
10	Limpieza de puertas	SI	NO	
11	Desechar útiles de escritorio inservibles	SI	NO	
12	Desechar basura del tachó de la oficina	SI	NO	

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

Uno de los principales desechos del área de operaciones es el papel debido al uso de gran cantidad de formatos y documentos que se generan a lo largo del

proceso de otorgamiento de créditos. Por ello se plantea el siguiente estándar para desechar este tipo de material según su tipo:

**Tabla 66 Estándar para desecho de papel**

<b>TIPO DE DESECHO</b>	<b>VIGENCIA DE ALMACENAMIENTO</b>	<b>FORMA DE ELIMINACIÓN</b>
Documentos contractuales firmados	Créditos cancelados: 2 años	Destruir antes de desechar
Documentos contractuales sin firma	Cada vez que se actualice la versión	Desechar o Reciclar, según sea el caso
Formatos pre-impresos	Cada vez que se actualice la versión	Desechar o Reciclar, según sea el caso
Cheques anulados (bolsas)	1 año	Desechar
Cheques canjeados en CAJA (bolsas)	1 año	Desechar
Chequeras (talonarios)	1 año	Desechar

Fuente/Elaboración: Propia, 2019

B. Inspeccionar: La limpieza que se realizó en el punto anterior debe ser verificada, por ello el equipo 5S deberá realizar revisiones periódicas en las cuales se certifique que se ejecutaron. A continuación, se observa un formato virtual para llevar el registro de las inspecciones inopinadas:

**Ilustración 27** Ficha de Inspección de Limpieza

**INSPECCIÓN DE LIMPIEZA**

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Área:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

N°	ITEM	CALIDAD DE LIMPIEZA			NOTAS U OBSERVACIONES
		BUENA	NECESITA MEJORAR	DEFICIENTE	
1	Limpieza de mesas de trabajo				
2	Limpieza de PC (monitor, teclado, mouse, etc)				
3	Limpieza de equipos (impresoras, contador de monedas y billetes)				
4	Limpieza de credenza(s) (vertical y horizontal)				
5	Limpieza de teléfono				
6	Limpieza de puertas				
7	Desecho de hojas o formatos inservibles				
8	Barrer el piso				
9	Limpieza de vidrios y ventanas				
10	Limpieza de puertas				
11	Desecho de útiles de escritorio inservibles				
12	Desecho de basura del tacho de la oficina				

#### 6.2.1.4. ESTANDARIZAR (SEIKETSU)

Se propone la elaboración de los siguientes documentos para hacer sostenible y duradero el estado alcanzado con las tres primeras S's.

**Tabla 67 Propuesta de elaboración de documentos**

TIPO	DESCRIPCIÓN
Política de gestión de inventarios	<p>Se establecerán los lineamientos para que las áreas gestionen y controlen los inventarios que manejan. Se considerarán los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineamientos para requerimiento de formatería y suministros</li> <li>• Nivel de stock y punto de reorden</li> <li>• Plazos de entrega de requerimientos</li> </ul>
Política para la custodia y eliminación de documentación y formatería	<p>Se establecerán los lineamientos para el plazo y forma de custodia de documentación que se utiliza en el proceso de otorgamiento de créditos y los formatos empleados en conformidad por lo indicado por la ley.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custodia de documentos contractuales de operaciones activas</li> <li>• Custodia de documentos contractuales de operaciones pasivas</li> <li>• Custodia de documentos contractuales de operaciones activas/pasivas canceladas</li> <li>• de documentos contractuales</li> <li>• Eliminación de documentos contractuales</li> <li>• Eliminación de documentación personal del socio</li> <li>• Eliminación de formatería fuera de vigencia</li> <li>• Eliminación de comprobantes de transacciones</li> </ul>
Procedimiento de custodia de documentos contractuales	<p>Se establecerán las actividades a ejecutar para archivar los documentos contractuales de operaciones activas y pasivas.</p>

Instructivo de custodia de documentos contractuales	Se detallará la forma para resguardar y ordenar los documentos contractuales en los expedientes, su respectiva rotulación y ubicación en los anaqueles.
Procedimiento de custodia de expedientes	Se establecerán las actividades a ejecutar para archivar los expedientes de operaciones activas y pasivas.
Instructivo de custodia de expedientes	Se detallará la forma para resguardar y ordenar los expedientes, su respectiva rotulación y ubicación en los anaqueles.
Instructivo de rotulación de files	Se establece el paso a paso de la rotulación de files y el estándar predeterminado del diseño de rótulo.
Reglas de orden y limpieza en el lugar de trabajo	Se definirán reglas básicas y simples de uso diario para preservar los lugares de trabajos limpios y ordenados.

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

#### **6.2.1.5. DISCIPLINA (SHITSUKE)**

A continuación, se proponen algunas actividades para motivar y comprometer a los colaboradores con el cumplimiento de las 5S:

- Incluir dentro del plan de inducción a nuevos colaboradores el tema de la filosofía 5S y su aplicación en la cooperativa.
- Difundir trimestralmente un boletín virtual sobre los logros alcanzados con las 5S, fotografías del antes y después, testimonios de colaboradores, contribución en las metas de la organización, etc.

#### **6.2.2. ANDON (CONTROL VISUAL)**

Se propone la implementación de Andon (control visual) para complementar la herramienta 5S's y facilitar el orden y organización de las oficinas del área de Operaciones.

Los controles visuales que se propone utilizar son los siguientes:

##### **6.2.2.1. RÓTULOS**

En el apartado 6.3.1.2 Ordenar, se definió que los formatos y suministros que se utilizan en las oficinas se ubicarían en las credenzas de acuerdo a ciertos criterios establecidos, por ello es necesario hacer uso de rótulos que irán

colocados en los muebles y señalen los criterios en mención. Este control visual permitirá al colaborador identificar rápidamente la ubicación de los formatos y/o suministros que necesite.

**Ilustración 28** Rótulos para repisas de muebles

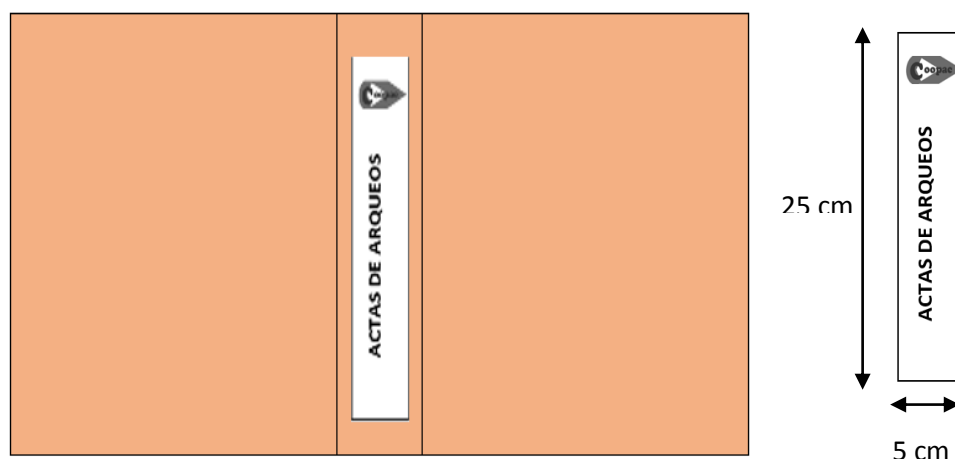


Fuente / Elaboración: Propia, 2018

#### **6.2.2.2. ETIQUETAS**

Todos los Archivadores que se utilicen en Plataforma de atención al socio y usuario deberán ser de color naranja y tener una etiqueta lateral en la cual se indique el nombre de los documentos que contienen.

**Ilustración 29** Etiquetas de Archivadores



Fuente / Elaboración: Propia, 2019

#### **6.2.2.3. COLORES DE IDENTIFICACIÓN Y VISORES**

En el área de Plataforma se propone el uso de carpetas colgantes que permiten archivar los documentos que no se deben perforar ya sea por ser documentos contractuales, cheques, DPS o Formularios que se almacenarán de manera transitoria y después se entregarán a las áreas o usuarios finales.

Cada carpeta deberá contar con un visor lateral que indique el nombre del folder. Asimismo, se sugiere el uso de carpetas de diferentes colores que permita una identificación visual más rápida, al asociar un color diferente a cada tipo de documento que almacena.

**Ilustración 30** Carpetas de colores y visores



Fuente / Elaboración: Propia, 2018

A continuación, se detalla los colores de cada carpeta colgante según el tipo de documento que almacenan:

**Tabla 68** Carpetas Colgantes

COLOR DE IDENTIFICACIÓN	NOMBRE DE LA CARPETA
NARANJA	Política de Flexibilidad
AMARILLO	Declaración Personal de Salud (DPS)
AZUL	Declaración Jurada de Origen de fondos
ROJO	Desembolso Grupal
ROSADO	Desembolso Individual
CELESTE	Desembolso para regularizar

Fuente / Elaboración: Propia, 2019



### **6.2.3. REESTRUCTURACIÓN DE PLANES DE CAPACITACION**

Una de las propuestas de mejora se enfoca en la reestructuración del plan de capacitación para nuevos colaboradores; ya que actualmente el plan actual consta sólo de una breve explicación de una hora sobre los requisitos y características principales del producto y luego de ello se inicia el aprendizaje directamente en campo mediante el acompañamiento a un analista o supervisor elegido por el Jefe de Negocios de la Agencia, a simple criterio y decisión personal.

Asimismo, sucede cuando se realiza la incorporación de un asistente de operaciones. El nuevo colaborador asiste a una exposición teórica sobre el producto y luego aprende de lo enseñado por los demás asistentes de operaciones y jefe inmediato.

Los puestos en mención son claves para llevar a cabo el proceso de otorgamiento de créditos, por ello es que se considera crítico que participen en un adecuado proceso de entrenamiento para desempeñar sus funciones. Por ello es que se propone la implementación de 2 programas de capacitación:

- **Plan de capacitación para nuevos colaboradores:** Programa de entrenamiento dirigido a los nuevos ingresos del área de negocios y operaciones de la Agencia para la preparación del inicio de actividades en sus respectivos puestos.
- **Plan de capacitación periódico:** Programa de capacitación dirigido a todo el personal del área de negocios y operaciones con el fin de actualizar y reforzar los lineamientos y procesos establecidos por la COOPAC.

A continuación, se muestran los planes propuestos para la COOPAC:

## **Plan de Capacitación para nuevos colaboradores**

### **I. Objetivos**

- Explicar a los analistas, supervisores de crédito y asistentes de operaciones en el proceso de otorgamiento de créditos grupales.
- Asegurar la ejecución de los estándares establecidos para la ejecución de los procesos.
- Mejorar la incorporación de los colaboradores al nuevo puesto de trabajo.

### **II. Estrategias**

- Exposiciones.
- Talleres en campo.
- Trabajo en Equipo.
- Resolución de casos prácticos.
- Toma de Evaluación.

### **III. Tipo de Capacitación**

- Inductiva

### **IV. Actividades**

- Exposición de Cultura Organizacional de la COOPAC.
- Exposición del proceso de otorgamiento de créditos grupales
- Taller de las herramientas utilizadas en el modelo del proceso de otorgamiento de créditos.
- Talleres en campo
- Trabajo en Equipo
- Resolución de Casos Prácticos
- Toma de Evaluación.

### **V. Temario**

- Cultura Organizacional de la COOPAC.
- Requisitos y características del Producto de Crédito Grupal
- Explicación del sub proceso de Pre Evaluación.
- Explicación del sub proceso de Conformación de Grupo.
- Explicación del sub proceso de Revisión y Registro.
- Explicación del sub proceso de Evaluación y Aprobación.
- Explicación del sub proceso de Registro de Solicitud y Pago de Aportes.
- Explicación del sub proceso de Preparación de Desembolso
- Explicación del sub proceso de Desembolso

- Uso y llenado de formatos
- Uso y Manejo del Sistema Interno
- Horarios de atención del área de Operaciones

#### **VI. Recursos**

- Recursos Humanos: Auxiliar de Reclutamiento.
- Recursos de Infraestructura: Las capacitaciones se llevarán a cabo en la sala de reuniones de la COOPAC.
- Recursos Materiales: Equipos multimedia, pizarra, plumones, mesas de trabajo, sillas, lap tops
- Recursos Educativos: Material de estudio (Diapositivas, cuadernos, lapiceros).

#### **VII. Cronograma**

- Este Plan de Capacitación será llevado a cabo cada vez que ingrese personal nuevo a la COOPAC.
- La capacitación inductiva tendrá una duración de 06 días; durante los cuales se dictarán clases teóricas en el turno de mañana y se llevará a cabo talleres prácticos en el turno tarde; el último día se tomará una evaluación general sobre todos los temas vistos en la capacitación y se realizará la resolución de la misma.

A continuación, se muestra el programa del Plan de Capacitación para nuevos colaboradores.

<b>Horario</b>	<b>Día 1</b>	<b>Día 2</b>	<b>Día 3</b>	<b>Día 4</b>	<b>Día 5</b>
8:30 a 12:30	Subproceso: Pre Evaluación y Conformación de Grupo	Subproceso: Revisión y Registro y Evaluación y Aprobación	Subproceso: Registro de Solicitud y Pago de Aportes	Subproceso: Preparación de Desembolso y Desembolso	Subproceso: Recuperación y cobranza de créditos
15:00 a 18:00	Talleres en Campo	Talleres en Campo	Talleres en Campo	Talleres en Campo	Talleres en Campo
	Trabajo en Equipo	Trabajo en Equipo	Trabajo en Equipo	Trabajo en Equipo	Trabajo en Equipo
	Resolución de Casos Prácticos	Resolución de Casos Prácticos	Resolución de Casos Prácticos	Resolución de Casos Prácticos	Resolución de Casos Prácticos

<b>Horario</b>	<b>Día 6</b>
10:00 a 11:00	Toma de Evaluación
11:00 a 12:00	Resolución de Evaluación
<b>VIII. Evaluación de Costos</b>	
<b>Costo de Inducción por Persona</b>	<b>Costo</b>
Guía de trabajo	S/. 4.50
<b>Costo Total</b>	<b>S/. 4.50</b>

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

## **Plan de Capacitaciones Periódicas**

### **I. Objetivos**

- Reforzar la metodología del producto crediticio con los colaboradores partícipes en el proceso de otorgamiento de créditos grupales.
- Difundir posibles actualizaciones y/o cambios en la normativa interna.

### **II. Estrategias**

- Exhibiciones de casos relacionados al área.
- Exposiciones.
- Talleres teóricos.
- Talleres prácticos.

### **III. Tipo de Capacitación**

- Informativa / Correctiva

### **IV. Actividades**

- Exposición de Cultura Organizacional de la COOPAC.
- Exposición del nuevo proceso de otorgamiento de créditos grupales
- Taller de las herramientas utilizadas en la propuesta del nuevo modelo del proceso de otorgamiento de créditos.

### **V. Temario**

- Cultura Organizacional de la COOPAC.
- Explicación del sub proceso de Pre Evaluación.
- Explicación del sub proceso de Conformación de Grupo.
- Explicación del sub proceso de Revisión y Registro.
- Explicación del sub proceso de Evaluación y Aprobación.
- Explicación del sub proceso de Registro de Solicitud y Pago de Aportes.
- Explicación del sub proceso de Preparación de Desembolso
- Explicación del sub proceso de Desembolso
- Uso y llenado de formatos
- Uso y Manejo del Sistema Interno
- Horarios de atención del área de Operaciones

### **VI. Recursos**

- Recursos Humanos: Analista de Reclutamiento
- Recursos de Infraestructura: Las capacitaciones se llevarán a cabo en la sala de reuniones de la Coopac.
- Recursos Materiales: Equipos multimedia, pizarra, plumones, mesas de trabajo y sillas.
- Recursos Educativos: Material de estudio (Diapositivas, cuadernos, lapiceros).

**VII. Cronograma**

El Plan de Capacitaciones Periódico, se dará tres veces al año, cada 04 meses, tal como se indica en la siguiente tabla.

Mes	Marzo	Julio	Noviembre
Fecha	1° Sábado del mes	1° Sábado del mes	1° Sábado del mes

**VIII. Programa de Capacitaciones**

Actividades	Día 1
Exposición de Cultura Organizacional de la COOPAC.	20 minutos
Exposición de metodología del producto y subprocesos que lo conforman	120 minutos
Taller y dinámica grupal	60 minutos
Evaluación y resolución	40 minutos
<b>Duración Total</b>	<b>4 horas</b>

**IX. Evaluación de Costos**

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Guía de trabajo	61	S/. 4.50	S/. 274.50
<b>Total de Costos</b>			<b>S/. 274.50</b>

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

Los planes de capacitación propuestos tienen como finalidad fortalecer el aprendizaje del proceso de otorgamiento de créditos para los colaboradores del área de negocios y operaciones, quienes son los principales participantes del mismo. Con el plan de inducción se espera tener colaboradores que puedan adaptarse rápidamente al cargo, y con el plan periódico se mantendrá

actualizados a los colaboradores sobre la normativa vigente del producto crediticios con el fin de mantener procesos estandarizados y de conocimiento general.

#### 6.2.4. POKA YOKE

Otra de las herramientas a utilizar en el presente trabajo de tesis es un Poka Yoke en forma de check list, el cual incluirá el listado de ítems que se deben revisar del expediente de créditos para validar el cumplimiento con los requisitos documentarios y políticas internas del crédito. El formato en mención llevará el nombre de 'Check List de revisión de expedientes' y será utilizado por el Asistente de Operaciones en el subproceso de validación documentaria, con ello se busca agilizar dicha actividad y estandarizar la revisión ejecutada por los colaboradores.

A continuación, se presenta el check list propuesto para la COOPAC.

**Tabla 69 Check List**

CHECK LIST DE REVISION DE EXPEDIENTES							
Documentos Revisados:	A ( ) B ( ) C ( ) D ( ) E ( ) F ( ) G ( )					Fecha:	
Encargado de Revisión:						Duración de Revisión:	
<b>A. DATOS DE LA SOLICITUD DE CRÉDITO GRUPAL</b>	<b>Datos del Grupo</b>						
	CÓDIGO DEL GRUPO	SI	NO	OFICINA	SI	NO	
	NOMBRE DEL GRUPO	SI	NO	AGENCIA	SI	NO	
	NÚMERO DE CICLO	SI	NO	FECHA DE LA SOLICITUD	SI	NO	
	<b>Datos del Desembolso</b>						
	FECHA PROPUESTA	SI	NO	CANAL	SI	NO	
DIRECCIÓN DE REUNIÓN	SI	NO	DÍA Y HORA	SI	NO		

	REFERENCIA	SI	NO	INTEGRANTES DEL COMITÉ	SI	NO
	NOMBRE Y FIRMA DE PERSONAL DE LA COOPAC	SI	NO	MONTO TOTAL SOLICITADO	SI	NO
<b>B. FICHA DE DATOS DEL SOCIO</b>	FECHA	SI	NO	FIRMA DE SOCIA	SI	NO
	TIPO DE PERSONA	SI	NO	SELLO O NOMBRES Y APELLIDOS DEL ANALISTA DE CG	SI	NO
	DATOS GENERALES	SI	NO	FIRMA DEL ANALISTA DE CG	SI	NO
	DATOS DEL NEGOCIO O CENTRO DE NEGOCIO	SI	NO	FICHA ACTUALIZADA	SI	NO
<b>C. CONFORMACIÓN DE GRUPO</b>	NOMBRE DEL GRUPO	SI	NO	MONTO TOTAL ESTIMADO	SI	NO
	NOMBRE DEL ANALISTA DE CRÉDITO GRUPAL	SI	NO	MONTOS REFERENCIALES	SI	NO
	FECHA DE CONSOLIDACIÓN	SI	NO	HORA DEL VB	SI	NO
	CICLO AL QUE PERTENECE CADA SOCIA	SI	NO	SELLO O NOMBRES COMPLETOS DEL ANALISTA DE CG Y SUPERVISOR DE CG	SI	NO
	NOMBRES Y APELLIDOS DE LAS SOCIAS DEL GRUPO	SI	NO	DOCUMENTO ACTUALIZADO	SI	NO
<b>D. CROQUIS</b>	CLARIDAD	SI	NO	REFERENCIA	SI	NO



<b>E. COPIA DE DNI</b>	COPIA DE DNI LEGIBLE	SI	NO	DNI VIGENTE	SI	NO
	VISTO BUENO	SI	NO	SELLO O NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS DEL ANALISTA DE CG	SI	NO
<b>F. COPIA DE RECIBO DE SERVICIOS</b>	COPIA DE RECIBO DE SERVICIOS LEGIBLE	SI	NO	VOUCHER DE PAGO (EN CASO DE RECIBOS VENCIDOS)	SI	NO
	VISTO BUENO	SI	NO	SELLO O NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS DEL ANALISTA DE CG	SI	NO
<b>G. REPORTE CREDITICIO (RC)</b>	REPORTE COMPLETO	SI	NO	ENTIDADES CON LAS QUE LAS SOCIAS MANTIENEN DEUDA VIGENTE	SI	NO
	FECHA DE CONSULTA DEL REPORTE	SI	NO	REPORTE ACTUALIZADO	SI	NO
<b>Observaciones:</b>						

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

El formato presentado detalla de forma precisa todos los requisitos documentarios y normativos con los que debe contar cada expediente de crédito antes de pasar por la etapa de evaluación y aprobación.

#### 6.2.5. TABLERO KANBAN VIRTUAL

Se propone implementar el uso de un tablero KANBAN virtual que permite observar en tiempo real el avance de los expedientes de créditos a lo largo del proceso y eliminar el movimiento físico del expediente. Para ello se hará uso de

un software gratuito “Trello”, herramienta que permite gestionar tableros online y que puede ser utilizada por varios colaboradores a la vez.

Cada vez que llegue un expediente al Departamento de Operaciones para el subproceso de Validación documentaria, se deberá crear una “Tarjeta” con el nombre del grupo, y se ubicará en la primera lista ‘REVISIÓN’, cada vez que se vayan completando las actividades correspondientes a cada lista la tarjeta irá avanzando hacia el lado derecho. Cuando la tarjeta pase por la lista de ‘Registro de Solicitud’ se deberá agregar los siguientes datos:

- Monto de desembolso: Con esta información el cajero puede determinar el monto de aportes a cobrar de acuerdo a la escala pre-establecida.
- Número de integrantes: Con esta información el cajero estima el monto total de aportes a pagar.
- Canal de desembolso: Con esta información el asesor de servicios realiza la emisión de los cheques.

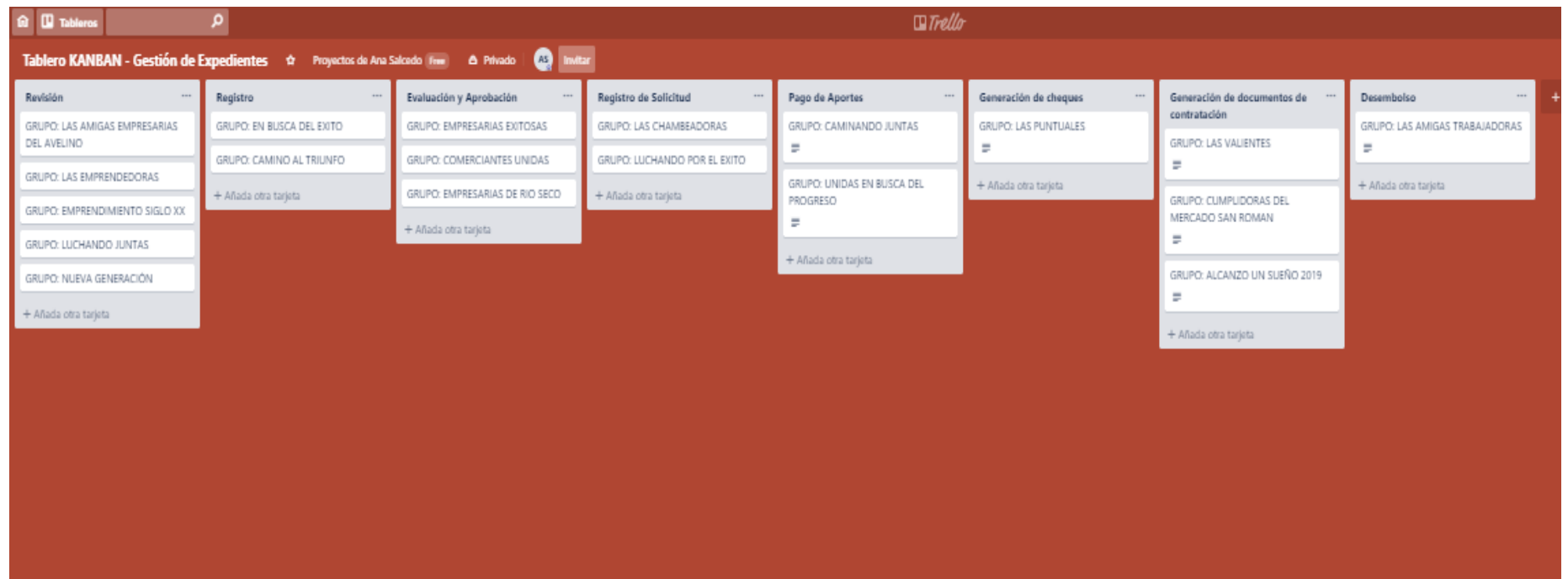
#### **Ilustración 31 Tarjeta Kanban**

The image shows a screenshot of a Kanban card in a Trello board. The card is titled "GRUPO: UNIDAS EN BUSCA DEL PROGRESO" and is located in the "Pago de Aportes" list. The card's description includes the following information: "Monto: S/23 000", "Integrantes: 16", and "INTERBANK". There is a section for "Añadir comentario" with a text input field and a "Guardar" button. On the right side of the card, there is a sidebar with options to "AÑADIR A LA TARJETA", including "Miembros", "Etiquetas", "Checklist", "Vencimiento", and "Adjunto". At the bottom of the sidebar, there is a section for "POWER-UPS" with a "Campos persona..." option.

Fuente / Elaboración: Propia, 2018

A continuación, se muestra el Tablero Kanban de Gestión de Expedientes propuesto para el Departamento de Operaciones.

### Ilustración 32 Tablero Kanban Virtual



Fuente / Elaboración: Trello.com / Propia, 2018

Como se observa en la imagen anterior, con el Tablero Kanban el Administrador de Agencia y su equipo podrán tener una completa visibilidad de la carga laboral de cada etapa lo cual le permitirá gestionar mejor sus recursos y tomar acciones rápidas para poder atender la demanda. Asimismo, todos los colaboradores que participan en el proceso de otorgamiento de créditos podrán conocer la etapa en la que se encuentran los expedientes y revisar la información de la solicitud del crédito.

#### **6.2.6. HEIJUNKA (ONE PIECE FLOW)**

Como parte de la nueva propuesta para el proceso de otorgamiento de crédito grupal se aplicará la herramienta one-piece flow con el fin de ordenar el flujo de expedientes a manera que lleguen de uno en uno más no en lotes como se viene trabajando en el proceso actual; todo ello para reducir los tiempos de espera y hacer un flujo continuo.

Como se observó en el apartado 4.3.7 la afluencia de expedientes para el subproceso de registro de solicitud de crédito se da en mayor cantidad entre las 15:30 pm a 17:30 pm, horario en el que llega alrededor del 66% del total de expedientes del día. Esto se genera debido a que existe una política interna que indica que sólo el supervisor de créditos se encuentra habilitado para presentar los expedientes al asistente de operaciones, por dicho motivo el supervisor realiza durante el día todas las evaluaciones de crédito y al concluir regresa a la agencia con todos los expedientes.

Lo que se propone es que se modifique la política y se habilite al analista de créditos para que pueda traer los expedientes a la agencia, de esta forma ya no llegarían por lote sino que a medida que se van realizando las evaluaciones se van trayendo a la agencia por el analista de créditos respectivo.

#### **6.2.7. SOFTWARE DE ENVÍO DE SMS MASIVOS DE CONFIRMACIÓN (JIDOKA)**

Se hará uso de la herramienta Jidoka, mediante la cual se implementará un proceso automático de envío de SMS de confirmación de datos del crédito. Se propone la adquisición de un software de envío de SMS masivos mediante el cual se validará los datos (nombres y apellidos) y monto solicitado de crédito; con el fin de detectar los errores de digitación cometidos por los asistentes de operaciones

antes de ejecutar el desembolso del crédito. Se informará a las solicitantes del crédito sobre la llegada del SMS de confirmación y sobre la importancia de ser revisado y respondido.

Las principales características del software serán:

- Realizar envío de SMS personalizados a cada solicitante, consignando nombres del solicitante y monto del crédito.
- Los envíos se podrán realizar en lote o de manera individual.
- Gestionar respuestas y agruparlas por destinatarios (nombre del grupo).

## 6.2.8. REDISEÑO DEL SISTEMA INTERNO

Uno de los principales problemas identificados es que el sistema interno de la Coopac no se ajusta a las necesidades de sus procesos, ya que fue adquirido con módulos prediseñados para un tipo crédito individual y se cometió el error de ajustar los procesos al sistema en lugar de que sea de manera contraria. En la Tabla 70, se detalla los cambios propuestos.

**Tabla 70 Rediseño del sistema interno**

MODULO/ FORMULARIO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROPUESTA
<b>Formulario  'DATOS DEL SOCIO'</b>	El formulario requiere los siguientes datos:	El formulario deberá contener los siguientes datos:
	1. Nombres y Apellidos	1. Nombres y Apellidos
	2. Tipo de documento identidad	2. Tipo de documento identidad
	3. Nro. documento identidad	3. Nro. documento identidad
	4. Ubigeo	4. Ubigeo
	5. Estado Civil	5. Estado Civil
	6. Número de hijos	6. Profesión
	7. Nivel de instrucción	7. Nro. celular
	8. Profesión	8. Departamento, Provincia, Distrito
	9. Nro. celular	9. Dirección
	10. Correo electrónico	
	11. Departamento, Provincia, Distrito	
	12. Dirección	
	13. Tipo de servicio: Agua, Luz, Teléfono, Cable, DJ	
	14. Nro. contrato	

<b>15. Fecha de inicio residencia</b>		
<b>Formulario 'INGRESOS PERCIBIDOS'</b>	<p>El formulario requiere los siguientes datos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tipo de Actividad Económica</li> <li>2. Relación: Dependiente / Independiente</li> <li>3. Razón Social del lugar de trabajo</li> <li>4. RUC</li> <li>5. Fecha de Inicio de actividades</li> <li>6. Tipo de entidad: Publica – Privada</li> <li>7. Cargo que ocupa</li> <li>8. Fecha de ingreso al lugar de trabajo</li> <li>9. Dirección</li> <li>10. Salario</li> <li>11. Tipo de documento: boleta de pago, recibo por honorarios, otros.</li> </ol>	<p>El formulario deberá contener los siguientes datos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tipo de Actividad Económica</li> <li>2. Relación: Dependiente / Independiente</li> <li>3. Razón Social del lugar de trabajo</li> <li>4. Dirección</li> <li>5. Salario</li> </ol>
	<p>El formulario requiere los siguientes datos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tipo de garantía: Personal / Real</li> <li>2. Descripción</li> <li>3. Valor de tasación</li> <li>4. Monto de gravamen</li> </ol>	<p>Se propone eliminar este formulario, ya que se completa con datos predeterminados para pasar el control del sistema, pero los registros no aportan ninguna información importante.</p>
<b>Formulario 'SOLICITUD GRUPAL'</b>	<p>En este formulario se agrega a todas las integrantes del grupo y adicionalmente se deben completar los siguientes datos para cada integrante:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Garantía</li> <li>2. Ingresos percibidos</li> </ol>	<p>Se propone eliminar los campos de Garantía e Ingresos percibidos del formulario de solicitud grupal ya que son datos que se cargan con una única opción que fue registrada en los formularios anteriores.</p>

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

Las modificaciones propuestas fueron consultadas al Departamento de Desarrollo de Software, quienes indicaron que no son de alta complejidad ya que básicamente se limitan a eliminar algunos campos de los formularios e inhabilitar otros completamente y con ello no se está alterando funciones y/o lógicas críticas del sistema. A pesar de no ser requerimientos complejos, consideramos que serán cambios con un alto impacto en el tiempo de registro de expedientes. Para validar dicha teoría se realizará una prueba piloto con los cambios implementados, ello se explicará a mayor detalle en el apartado 7.2.2 Estimación de mejora de los indicadores.

#### **6.2.9. KAIZEN**

Se propone la implementación de la herramienta Kaizen desde el principio rector de enfoque de procesos; tal como se explicó y desarrollo la teoría de esta herramienta en el capítulo 2; es decir con dicha implementación se busca mejorar los procesos internos de la COOPAC.

Para dicha implementación; se vió por conveniente analizar cada Diagrama de Análisis del Proceso (DAP) de otorgamiento de crédito grupal, presentados en el capítulo 4. Después del análisis de dichos DAPs; se determinará la secuencia de actividades de los mismos; con el fin de crear un flujo continuo; este rediseño se basará en identificar cuáles son las actividades que no aportan valor al proceso y eliminarlas; reasignar actividades y/o rediseñarlas de acuerdo a las herramientas planteadas anteriormente.

A continuación, se muestra los cuadros resúmenes de las mejoras propuestas para los DAP del capítulo 4.

**Tabla 71 Propuesta para el subproceso de Pre Evaluación**

SUBPROCESO		PRE-EVALUACIÓN					
CAMBIO PROPUESTO	<ul style="list-style-type: none"><li>- Habilitar a los analistas el acceso al portal web de la central de riesgos para que ellos mismos puedan revisar los RC de las potenciales integrantes del grupo al momento de entrevistarlas y determinar si son aptas para el crédito. En la tabla 36 se observa que el takt time de esta actividad se encuentra por encima del tiempo real por lo cual no se vería afectado el proceso si se incrementa el tiempo de ciclo de dicha actividad.</li><li>- También se propone eliminar la impresión de RC por parte del asistente de operaciones ya que el analista tendrá accesos a ellos directamente en su celular al consultar el portal web.</li></ul>						
ACCIÓN	RESPONSABLE	NRO.	ACTIVIDAD			TIPO	
Eliminar	Analista de créditos	2	Entregar el listado al Asistente de Operaciones.			Transporte	
Reasignar y fusionar	Analista de créditos	3 y 7	Consultar en el portal web de la central de riesgos los RC, revisar que cumplan con los requisitos del crédito y registrarlo en el formato 'Ficha de Datos'.			Operación	
Eliminar	Asistente de operaciones	4	Descargar RC e imprimirlos.			Demora	
Eliminar	Asistente de operaciones	5	Ordenar, engrapar y adjuntar los RC a la lista.			Demora	
Eliminar	Analista de créditos	6	Solicitar los RC al Asistente de operaciones.			Espera	
NRO.	ACTUAL	7	TIEMPO TOTAL		ACTUAL	50.80	AHORRO (min.)
ACTIVIDADES					PROPUESTO	31.00	19.80
TOTAL	PROPUESTO	2					

Fuente / Elaboración: Propia, 2019



**Tabla 72 Propuesta para el subproceso de Conformación de Grupo**

SUBPROCESO		CONFORMACIÓN DE GRUPO			
<b>CAMBIO PROPUESTO</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fusionar el formato 'Asistencia de Integrantes' y 'Pre-solicitud de montos' en un solo formato 'Conformación de grupo'.</li> <li>- Implementar uso de checklist de revisión (poka yoke) y capacitaciones para los analistas para reducir incidencia de observaciones y rechazos en los expedientes.</li> <li>- El expediente elaborado por el analista se entregará al asistente de operaciones de créditos en vez de entregarlo al supervisor de créditos.</li> </ul>			
ACCIÓN	RESPONSABLE	NRO.	ACTIVIDAD	TIPO	
Uso de nuevo formato	Analista de créditos	2.2	Tomar asistencia a las integrantes del grupo haciendo uso del formato de 'Conformación de grupo'.	Operación	
Uso de nuevo formato	Analista de créditos	2.5	Solicitar a las integrantes del grupo que indiquen monto deseado y en que invertirá el dinero del crédito y completar formato 'Conformación de grupo' con los montos indicados.	Operación	
Eliminar uso de formato	Analista de créditos	2.9	Solicitar firma en formato 'Ficha de Datos' y 'Conformación de grupo'.	Operación	
Eliminar	Analista de créditos	4	Desechar RC de solicitantes que no califican para el crédito.	Operación	
Rediseñar	Analista de créditos	5	Armar el expediente de grupo haciendo uso del 'Checklist de revisión'.	Operación	
NRO.	ACTUAL	5	TIEMPO TOTAL	ACTUAL	163.00
ACTIVIDADES					
TOTAL	PROPUESTO	4		PROPUESTO	151.00
					AHORRO (min.)
					12.00
Fuente / Elaboración: Propia, 2019					

**Tabla 73 Propuesta para el subproceso de Revisión y Registro**

SUBPROCESO		REVISION Y REGISTRO			
<b>CAMBIO PROPUESTO</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se eliminará la revisión realizada por el supervisor de crédito ya que la vuelve a realizar el asistente de operaciones. Con este cambio el analista entregará directamente el expediente al asistente de operaciones.</li> <li>- El asistente de operaciones realizará la revisión del expediente utilizando un poka yoke (checklist) y también deberá validar en el portal web de la central de riesgos los resultados del RC.</li> <li>- Automatizar el formato de 'Solicitud crédito' y que después de en el sistema genere el formato con los datos del grupo y las integrantes.</li> </ul>			
ACCIÓN	RESPONSABLE	NRO.	ACTIVIDAD	TIPO	
Rediseñar	Analista de créditos	1	Entregar el expediente al asistente de operaciones.	Transporte	
Eliminar	Supervisor	2	Revisar el expediente, verificar que cumpla con los lineamientos del producto.	Operación/ Inspección	
Eliminar	Supervisor	3	Entregar el expediente al asistente de operaciones.	Transporte	
Rediseñar	Asistente de operaciones	4	Revisar documentación del expediente usando el 'Checklist de revisión' y validar datos del RC en portal web de la central de riesgos.	Operación/ Inspección	
Rediseñar	Asistente de operaciones	5	Registrar o actualizar la información de cada integrante del Grupo en el sistema interno de la Coopac e imprimir 'Solicitud de crédito'.	Operación	
NRO.	ACTUAL	5	TIEMPO TOTAL	ACTUAL	71.00
ACTIVIDADES	PROPUESTO	3		PROPUESTO	36.20
TOTAL					34.80
Fuente/Elaboración: Propia. 2019					

**Tabla 74 Propuesta para el subproceso de Evaluación y Aprobación del Crédito**

SUBPROCESO	EVALUACIÓN Y APROBACIÓN DEL CREDITO					
CAMBIO PROPUESTO	<div>- Implementar la revisión del formato ‘Solicitud de crédito’ por parte de las integrantes del grupo para validar el registro de sus datos.</div> <div>- Por política interna, solo el Supervisor puede entregar los expedientes aprobados al asistente de operaciones, sin embargo ello provoca horas pico pues el supervisor realiza todas las aprobaciones durante el día y regresa en el horario límite de entrega a la agencia trayendo todo un lote de expedientes, por ello se plantea habilitar al analista para que pueda traer el expediente aprobado inmediatamente después de la reunión (one piece flow)</div>					
ACCIÓN	RESPONSABLE	NRO.	ACTIVIDAD	TIPO		
REDISEÑAR	Supervisor de crédito	3.4	Aprobar montos, llenar formato de ‘Solicitud de crédito’ y solicitar a las integrantes la revisión de sus datos antes de firmar la solicitud de crédito.	Operación		
REASIGNADA	Analista de créditos	4	Retornar a la agencia para entregar el expediente.	Transporte		
REASIGNADA	Analista de créditos	5	Entregar el expediente aprobado al asistente de operaciones.	Operación		
NRO.	ACTUAL	5	TIEMPO TOTAL	ACTUAL	110.75	AHORRO (min.)
ACTIVIDADES				PROPUESTO	97.00	13.75
TOTAL	PROPUESTO	5				

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

**Tabla 75 Propuesta para el subproceso de Registro de Solicitud y Pago de Aportes**

SUBPROCESO    REGISTRO DE SOLICITUD Y PAGO DE APORTES						
CAMBIO PROPUESTO	<div>- Con el uso del checklist y capacitaciones para los colaboradores se espera que se reduzca la incidencia de observaciones.</div> <div>- Agregar una actividad de tipo ‘Operación’ en la cual se hará el envío de SMS de validación de datos del crédito.</div> <div>- Rediseñar sistema interno de la coopac para registrar canal de desembolso y registro de pago de aportes. Con el nuevo diseño del sistema ya no será necesario enviar el expediente en físico al área de plataforma.</div>					
	ACCIÓN	RESPONSABLE	NRO.	ACTIVIDAD	TIPO	
	REDISEÑAR	Asistente de Operaciones	3	Ingresar al sistema los datos de la solicitud de crédito.	Transporte	
	AGREGAR	Asistente de Operaciones	4	Realizar el envío de SMS masivo de validación de datos del crédito.	Operación	
ELIMINAR	Asistente de Operaciones	4	Entregar el expediente al cajero.	Transporte		
REDISEÑAR	Cajero	5	Revisar los datos del grupo en el tablero Kanban y solicitar el monto a pagar de aportes al usuario y registrarlo en el sistema interno.	Operación		
ELIMINAR	Cajero	6	Entregar el expediente al Asesor de Servicios	Transporte		
NRO. ACTIVIDADES TOTAL	ACTUAL	6	TIEMPO TOTAL	ACTUAL	13.30	AHORRO (min.)
	PROPUESTO	4		PROPUESTO	9.30	4.00
Fuente / Elaboración: Propia, 2019						

**Tabla 76 Propuesta para el subproceso de Preparación de Desembolso**

SUBPROCESO		PREPARACIÓN DE DESEMBOLSO			
<b>CAMBIO PROPUESTO</b>		- Se propone el uso de un tablero kanban con fichas virtuales la cual contendrá los datos de la solicitud de crédito. - Reasignar la tarea de toma de firmas en los cheques al asesor de servicios y aprovechar el tiempo disponible que tiene dicho puesto.			
ACCIÓN	RESPONSABLE	NRO.	ACTIVIDAD	TIPO	
ELIMINAR	Asesor de Servicios	1	Consultar en el expediente el canal de desembolso y nombre de cada integrante del grupo para registrarlo en el sistema interno.	Operación	
ELIMINAR	Asesor de Servicios	3	Entregar los cheques, cargo de recepción y expediente al asistente de operaciones.	Transporte	
REASIGNAR	Asesor de Servicios	4	Entregar los cheques a los representantes legales (02).	Transporte	
REASIGNAR	Asesor de Servicios	6	Revisar firmas y sellos de los cheques y llevarlos a la oficina de operaciones.	Inspección/ Operación	
NRO.	ACTUAL	8	TIEMPO TOTAL	ACTUAL	16.40
ACTIVIDADES	PROPUESTO	6		PROPUESTO	14.00
TOTAL					2.40

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

En las tablas anteriores se detalla los cambios propuestos para el proceso de otorgamiento de crédito grupal, los DAPs rediseñados se pueden observar en el Anexo N° 4.

Los cambios propuestos expuestos líneas arriba derivan del análisis VSM y teoría de 8 desperdicios que se realizó en el capítulo 5; así como del resultado del uso de las herramientas lean que se plantea emplear para el presente trabajo de investigación (plan de capacitaciones, poka yoke, heijunka y jidoka); asimismo se eliminaron actividades de transportes y demoras del proceso actual, se reasignaron actividades a otros colaboradores que realizaban actividades cuyo takt time está por encima del tiempo de ciclo actual; se eliminaron operaciones que no aportan valor al cliente como la impresión de reportes crediticios (RC), rediseñar y fusionar formatos, eliminar revisiones repetitivas y movimientos innecesarios del expediente de crédito; entre otros.

En total, se eliminaron 12 actividades que representan un ahorro en tiempo de 86.75 minutos en los DAP del proceso de otorgamiento de crédito grupal.

### **6.3. CRONOGRAMA DE LA PROPUESTA**

En la tabla 77; se muestra el cronograma elaborado para el presente trabajo; su estructura consta de cinco columnas principales, donde se detalla el número de actividad, nombre de la actividad, fecha de inicio, fecha de fin, área responsable y tiempo de duración.

Asimismo, dicho cronograma tiene un horizonte de 01 año, dividido en 12 meses y cada mes tiene una división por semanas (4); cada una de las actividades definidas tiene un tiempo determinado de duración, el cual es resaltado con un color de fondo.

El fin de este cronograma es controlar y gestionar las actividades lo mejor posible, respecto a tiempo y recursos; para poder cumplir con los objetivos de la propuesta de implementar Lean Service en la Coopac.

Tabla 77 Cronograma

N°	Nombre de la actividad	Fecha de Inicio	Fecha Final	Área Responsable	Duración												
						Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
1	KAIZEN			Área de Organización y Métodos	93 días												
2	Elaboración de la propuesta de rediseño del proceso de otorgamiento de crédito grupal	Primer mes	Primer mes	Área de Organización y Métodos	10 días												
3	Revisión y Aprobación de la propuesta de rediseño del proceso de otorgamiento de crédito grupal	Primer mes	Primer mes	Área de Negocios	5 días												
4	Elaborar Poka Yoke - Check List en el subproceso "Revisión y Registro"	Primer mes	Primer mes	Área de Organización y Métodos	1 día												
5	Cotizar y elegir el software idoneo para el envío de SMS masivos	Primer mes	Primer mes	Área de Organización y Métodos	7 días												
6	Diseñar, desarrollar e implementar SMS de texto masivos a socias	Primer mes	Segundo mes	Área de Organización y Métodos	45 días												
7	Aprobar el cambio de la política de presentación de expedientes (Uno por uno, no en lote).	Primer mes	Primer mes	Área de Organización y Métodos	2 días												
8	Elaborar los requerimientos de usuario para solicitar los cambios y/o modificaciones en el sistema interno de la Coopac.	Segundo mes	Segundo mes	Área de Organización y Métodos	2 días												
9	Diseñar los requerimientos técnicos para los cambios y/o modificaciones que se realizará en el sistema interno.	Segundo mes	Segundo mes	Área de TI	7 días												
10	Dictar el plan de capacitaciones para nuevos colaboradores	Tercer mes	Tercer mes	Área de Recursos Humanos	6 días												
11	Realizar la prueba piloto	Tercer mes	Tercer mes	Área de Organización y Métodos	5 días												
12	Dictar el plan de capacitaciones periódico	Cuarto/ Octavo / Doceavo	Cuarto/ Octavo / Doceavo	Área de Recursos Humanos	3 días												
13	5S			Área de Organización y Métodos	118 días												
14	Eliminar – Seiri	Primer mes	Primer mes	Área de Organización y Métodos	20 días												
15	Seleccionar el lugar de trabajo	Primer mes	Primer mes	Área de Organización y Métodos	1 día												







Se puede observar que el cronograma tiene un total de 38 actividades; de las cuales la implementación de las 5S tiene un mayor tiempo de duración, 04 meses.

Como responsables directos de la realización, control y supervisión de dichas actividades se tiene al Área de Organización y Métodos, Gestión de Personas, Operaciones, Área de TI y al Área de Negocios.

#### 6.4. EQUIPO DE GESTIÓN

Se deberá formar un equipo de gestión que sea responsable de implementar la metodología de Lean Service propuesta en el presente trabajo. El equipo en mención será liderado por el Jefe del Departamento de Organización y Métodos, quien trabajará de manera conjunta con los analistas de Organización y Métodos, Jefe del Departamento de TI y Jefe del Departamento de Operaciones.

**Tabla 78 Equipos de Gestión**

<b>EQUIPO DE GESTIÓN</b>		
<b>PUESTO</b>	<b>SUSTENTO</b>	<b>FUNCIONES</b>
<b>Jefe del Departamento de Organización y Métodos</b>	Al ser parte de sus principales funciones proponer e implementar mejoras para los procesos de la Coopac, es el colaborador más idóneo para liderar la implementación de la metodología lean service	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderar el proyecto de implementación de Lean Service en la coopac.</li> <li>- Dar seguimiento al cronograma de implementación y velar por el cumplimiento de las fechas propuestas.</li> <li>- Monitorear el avance del proyecto de implementación.</li> <li>- Revisar el diseño y aplicación de las herramientas lean.</li> </ul>
<b>Analista de Organización y Métodos</b>	La formación académica del perfil de analista de gestión de procesos permite que dichos colaboradores tengan conocimientos previos sobre el uso de herramientas lean, ello contribuirá a que puedan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar la implementación de las 5S's en la oficina de asistentes de operaciones y plataforma de atención al socio y usuario.</li> <li>- Elaborar el poka-yoke (checklist).</li> <li>- Elaborar los requerimientos de usuario para solicitar los cambios</li> </ul>

	realizar el despliegue de las mismas.	y/o modificaciones en el sistema interno de la coopac.
<b>Jefe del Departamento TI</b>	Uno de las mejoras propuestas es rediseñar el sistema interno de la ccopac acorde a sus necesidades por ello se necesita la participación del Jefe del departamento de TI.	- Diseñar los requerimientos técnicos para los cambios y/o modificaciones que se realizará en el sistema interno.
<b>Jefe del Departamento de Operaciones</b>	El alcance de la propuesta abarca a todo el personal del área de operaciones por ello se necesita que el jefe de dicho departamento participe y apoye en el despliegue.	- Apoyar con el cumplimiento de las actividades que tendrán que realizar los colaboradores del área de operaciones.

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

Como se observa en la Tabla 78, las personas que participarán en el equipo de gestión de la propuesta son actuales colaboradores de la Coopac, ya que no se pretende realizar la contratación de nuevas personas para llevar a cabo el proyecto, sino que se plantea elegir al personal actual idóneo que de acuerdo a su perfil, formación profesional y funciones se alineé para llevar a cabo la implementación de la metodología lean service.

Actualmente el personal del área de Organización y Métodos se encontraba solo enfocado en la documentación de procedimientos, sin embargo ya se encuentran completados casi en un 100% por ello es que tendrán tiempo disponible para trabajar en proyectos de mejora e innovación como el propuesto en el presente trabajo.

## 6.5. SEGUIMIENTO Y CONTROL

En la ilustración 33, se presenta el formato elaborado para dar seguimiento y control a todas las actividades planteadas para llevar a cabo la implementación de las herramientas 5S, Andon, Poka Yoke, Kaizen, Once Piece Flow, Jidoka y Plan de Capacitaciones.

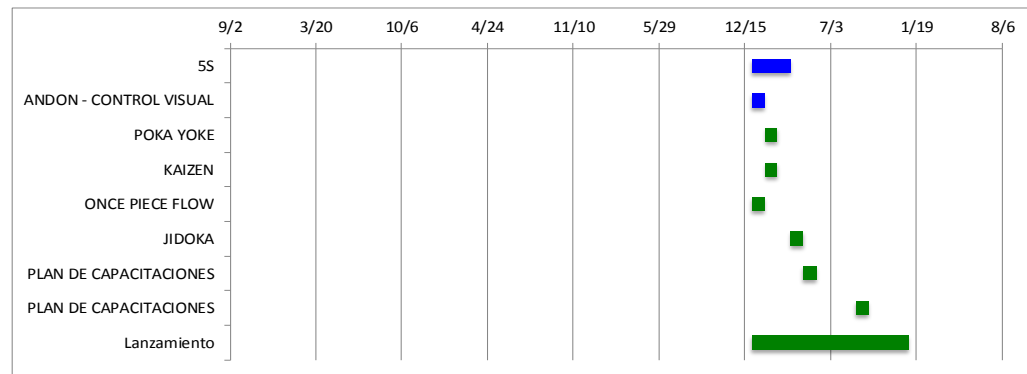
Este formato será llenado por el Jefe del Departamento de Organización y Métodos y presentado una vez al mes al Consejo de Administración de la Coopac; con el fin de verificar el estado de las actividades, el estado del costo de la propuesta y establecer asuntos pendientes de ser necesario.

### Ilustración 33 Formato de Seguimiento y Control

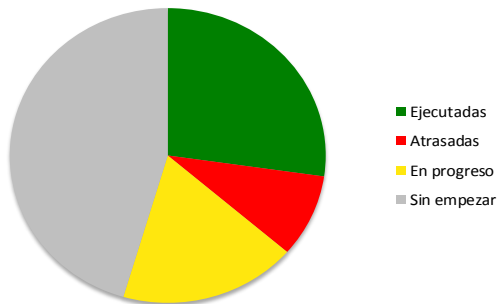
#### Formato de Seguimiento y Control

Nombre del proyecto:	LEAN SERVICE	Estado	Ejecutado
Fecha del informe	[Fecha]		En progreso
Estado del proyecto	En curso		Atrasado
Ejecutado	%		Sin empezar

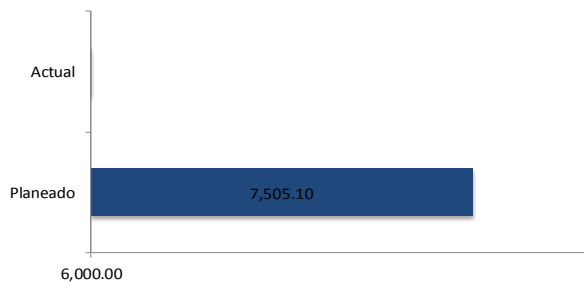
Actividad	Responsable	Prioridad	Estado
5S	Analista de Gestión de Procesos	★	Sin empezar
ANDON - CONTROL VISUAL	Jefe del Departamento de Gestión de procesos	★	Sin empezar
POKA YOKE	Analista de Gestión de Procesos		Sin empezar
KAIZEN	Jefe del Departamento de Gestión de procesos		Sin empezar
ONCE PIECE FLOW	Jefe del Departamento de Gestión de procesos	★	Sin empezar
JIDOKA	Analista de Gestión de Procesos		Sin empezar
	Jefe del Departamento TI		Sin empezar
PLAN DE CAPACITACIONES	Analista de Gestión de Personas		Sin empezar
Lanzamiento			



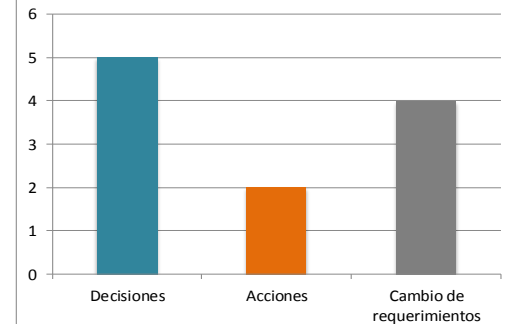
#### Estado general de las Actividades



#### Costo de la Propuesta



#### Asuntos pendientes



Fuente / Elaboración: Propia, 2019

Además del formato mencionado anteriormente, se hará uso de un Tablero de Comando para dar seguimiento al comportamiento de los indicadores que van teniendo mensualmente y ver su progreso a medida que se va aplicando la propuesta, el formato se muestra en el Anexo N°5.

## 7. CAPITULO VII ANALISIS DE LA PROPUESTA

### 7.1. COSTO DE LA PROPUESTA

Se realizó un análisis general de todas las herramientas que se propusieron como parte de la metodología Lean Service para implementar en la COOPAC, el costo se estimó para un año y con la data del año 2018.

#### 7.1.1. COSTO DE 5S

La estimación del costo de implementación de la metodología 5S en la COOPAC se realizó tomando en cuenta todos los gastos en los que se va a incurrir en cada una de las 5 etapas que comprende la herramienta, el detalle se observa en la Tabla N°79.

**Tabla 79 Costo de 5S**

<b>COSTO 5S</b>				
	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
SEIRI	Cajas de cartón recicladas (05 cajas por cada oficina)	10	S/. 0.00	S/. 0.00
	Talonario de Etiquetas Azules (1 talonario x 76 unid) (05 paquetes por cada oficina)	10	S/. 2.40	S/. 24.00
SEITON	Organizador de Documentos con 4 divisiones	1	S/. 39.90	S/. 39.90
	Organizador Acrílico de Documentos	1	S/. 46.40	S/. 46.40
	Archivadores	6	S/. 4.60	S/. 27.60
	Carpetas colgantes de colores	5	S/. 1.10	S/. 5.50
	Tabla con clip	1	S/. 3.20	S/. 3.20
	Mueble con 05 divisiones	1	S/. 199.00	S/. 199.00
SEIZO	Check list de limpieza virtual	1	S/. 0.00	S/. 0.00
	Formato de inspección de limpieza virtual	1	S/. 0.00	S/. 0.00
SEIKETSU	No se requiere de materiales ni útiles	0	S/. 0.00	S/. 0.00
SHITSUKE	No se requiere de materiales ni útiles	0	S/. 0.00	S/. 0.00
<b>Costo Total</b>				<b>S/. 345.60</b>

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

En la etapa del Seiketsu, (Estandarizar) se propuso la elaboración de normativa que permita estandarizar las mejorar alcanzadas con la aplicación de las tres primeras S's, dicho trabajo será asignado al departamento de Organización y Métodos de la Cooperativa y el costo forma parte del salario que se le paga a

cada colaborador. Respecto a la etapa de Shitsuke (Disciplina) la presentación de la filosofía 5S en la capacitación de inducción y la elaboración del boletín virtual que se enviará trimestralmente sobre los logros alcanzados será elaborado por el departamento de Organización y métodos, por ello no se incluirá en un gasto adicional.

### 7.1.2. COSTO DE ANDON

Para la implementación del Andon se hará uso de rótulos, etiquetas y carpetas de colores y visores. Las carpetas de colores y visores se incluyeron en el costo de implementación de las 5S, por ello sólo se considerarán los costos de los rótulos y el etiquetado de los archivadores.

**Tabla 80 Costo de Andon**

<b>COSTO ANDON</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Hoja Bond</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Rótulos de papel bond para mueble de credenza (8cm x 3cm)	13	1	S/. 0.085	S/. 0.08
Etiquetas de papel bond para archivadores (25cm x 5cm)	6	2	S/. 0.085	S/. 0.17
Etiquetas de papel bond para carpetas colgantes (3cm x 1cm)	5	1	S/. 0.085	S/. 0.08
Papel Lustre	5		S/. 0.300	S/. 1.50
Vinifan Forro Oficio	1		S/. 2.990	S/. 2.99
<b>Costo Total</b>				<b>S/. 4.83</b>

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

### 7.1.3. COSTO DE PLANES DE CAPACITACIÓN

Para el costeo de las capacitaciones periódicas se consideran 3 anuales las cuales estarán dirigida para 61 colaboradores.

El costo de la capacitación para nuevos colaboradores, se estimó en base al número de contrataciones de nuevo personal que hubo en el año 2018 y se multiplicó por su costo unitario.

A continuación, se muestra el costo total de las capacitaciones propuestas anualmente.



**Tabla 81 Costo de Planes de Capacitación**

<b>COSTO PLANES DE CAPACITACIÓN</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Plan de Capacitación Periódico	3	S/. 274.50	S/. 823.50
Plan de Capacitación para nuevos colaboradores	96	S/. 4.50	S/. 432.00
<b>Costo Total</b>			<b>S/. 1,255.50</b>

(\*) Nota: El Plan de Capacitación Periódico se realizará 03 veces al año y se tomo como referencia el total de trabajadores de la Coopac durante el año 2018, (61).  
El Plan de Capacitación para nuevos colaboradores se realizará por grupos cuando se tengan nuevos ingresos y se tomo como referencia el total de nuevos ingresos que tuvo la Coopac durante el año 2018, (96).

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

El costo de las capacitaciones para nuevos colaboradores está sujeto a variaciones ya que dependen de la rotación de personal que se da en la COOPAC en el transcurso del año, ya que al incrementarse generará un incremento en el costo total.

#### **7.1.4. COSTO DE CHECKLIST DE REVISIÓN DE EXPEDIENTES**

El costo del poka yoke se calculó en base al número de expedientes revisados en el año 2018 y que debieron hacer uso del checklist. El costo total se muestra en la Tabla N°82.

**Tabla 82 Costo de Checklist de revisión de expedientes**

<b>COSTO POKA YOKE</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Check List impreso	4,148	S/. 0.085	S/. 351.75
<b>Costo Total</b>			<b>S/. 351.75</b>

(\*) Nota: Se tomo por referencia los datos del año 2018, respecto a la cantidad de expedientes presentados para Revisión.

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

El costo en mención se calculó multiplicando el número de revisiones que se realizaron en el año 2018 por el costo total de impresión y hoja bond que se utilizaría para obtener el Checklist.

#### **7.1.5. COSTO DE JIDOKA (SOFTWARE DE ENVÍO DE SMS MASIVOS)**

Se realizó la cotización para la adquisición de un software que permita realizar el envío masivo de SMS y gestionar la recepción de las respuestas agrupadas por destinatarios (Nombre de Grupos). Ver Anexo N°6.

**Tabla 83 Costo de Software de envío de SMS masivos**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
Software para envío de mensajes de texto masivos	1	S/ 4250.00	S/. 4250.00
<b>Costo Total</b>			<b>S/. 4250.00</b>

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

#### **7.1.6. COSTO DE REDISEÑO DEL SISTEMA INTERNO**

Los cambios propuestos para el rediseño del sistema interno fueron presentados al Departamento de Tecnología de la Información, quienes accedieron a ejecutar los cambios por considerarlos de categoría “CAMBIO MÍNIMO”. El tiempo de implementación de los cambios en el sistema piloto de la COOPAC tuvo una duración de 5 días con 3 horas aproximadamente, el costo de las horas/hombre invertidas en dicho trabajo se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 84 Costo de Rediseño del sistema interno**

COSTO REDISEÑO DEL SISTEMA INTERNO							
Descripción	Cantidad de Trabajadores	Días de Trabajo	Jornada de Trabajo (Horas)	Total de Horas	Total de Horas - Hombre	Costo Hra-hombre	Costo Total
Horas-Hombre de un desarrollador de sistemas	1	5	3	15	15	S/. 7.21	S/. 108.15
Costo Total							S/. 108.15

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

### 7.1.7. COSTO DEL KAIZEN

A continuación, se detalla el costo de implementación de las mejoras resultantes del rediseño del proceso de otorgamiento de créditos con el enfoque kaizen.

**Tabla 85 Costo de Kaizen**

COSTO KAIZEN			
Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Habilitar a los analistas el acceso al portal web de la central de riesgos para que ellos mismos puedan revisar los RC de las potenciales integrantes del grupo al momento de entrevistarlas y determinar si son aptas para el crédito.		S/ 0.00	S/. 0.00
Eliminar la impresión de RC por parte del asistente de operaciones ya que el analista tendrá accesos a ellos directamente en su celular al consultar el portal web.		S/ 0.00	S/ 0.00
Fusionar el formato 'Asistencia de Integrantes' y 'Pre-solicitud de montos' en un solo formato 'Conformación de grupo'.	2489	S/. 0.08	S/. 211.07
Entregar el expediente elaborado por el analista, al asistente de operaciones de créditos en vez de entregarlo al supervisor de créditos.		S/ 0.00	S/ 0.00
Eliminar la revisión realizada por el supervisor de crédito ya que la vuelve a realizar el asistente de operaciones. Con este cambio el analista entregará directamente el expediente al asistente de operaciones.		S/ 0.00	S/ 0.00
Automatizar el formato de 'Solicitud de crédito' y que después de registrado el sistema genere el formato con los datos del grupo y las integrantes.		S/ 0.00	S/ 0.00
Implementar la revisión del formato 'Solicitud de crédito' por parte de las integrantes del grupo para validar el registro de sus datos.		S/ 0.00	S/ 0.00

Habilitar al analista para que pueda traer el expediente aprobado inmediatamente después de la reunión (one piece flow).	S/ 0.00	S/ 0.00
Reasignar la tarea de toma de firmas en los cheques al asesor de servicios y aprovechar el tiempo disponible que tiene dicho puesto	S/ 0.00	S/ 0.00
<b>Costo Total</b>		<b>S/. 211.07</b>
(*) Nota: Se está tomando como referencia el dato de desembolsos correspondiente al año 2018 (2489), proporcionado por la Coopac.		

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

Como se observa en la Tabla N°85, de los cambios propuestos el único que implica un costo es la elaboración del formato pre-impreso 'Conformación de grupo', el resto son cambios que no generan ningún costo para la Coopac.

En resumen, el costo total de propuesta de mejora se detalla en la siguiente tabla.

**Tabla 86 Costo Total de la propuesta**

<b>PROPUESTA DE MEJORA</b>	<b>COSTO</b>
5S	S/. 345.60
Andon	S/. 4.83
Planes de Capacitación	S/. 1,255.50
Poka Yoke - Check List	S/. 351.75
Kaizen - Software de envío de sms masivos	S/. 4,250.00
Kaizen - Rediseño del Proceso de Otorgamiento de Crédito Grupal	S/. 211.07
Rediseño del Sistema Interno	S/. 108.15
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>S/. 6,526.90</b>

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

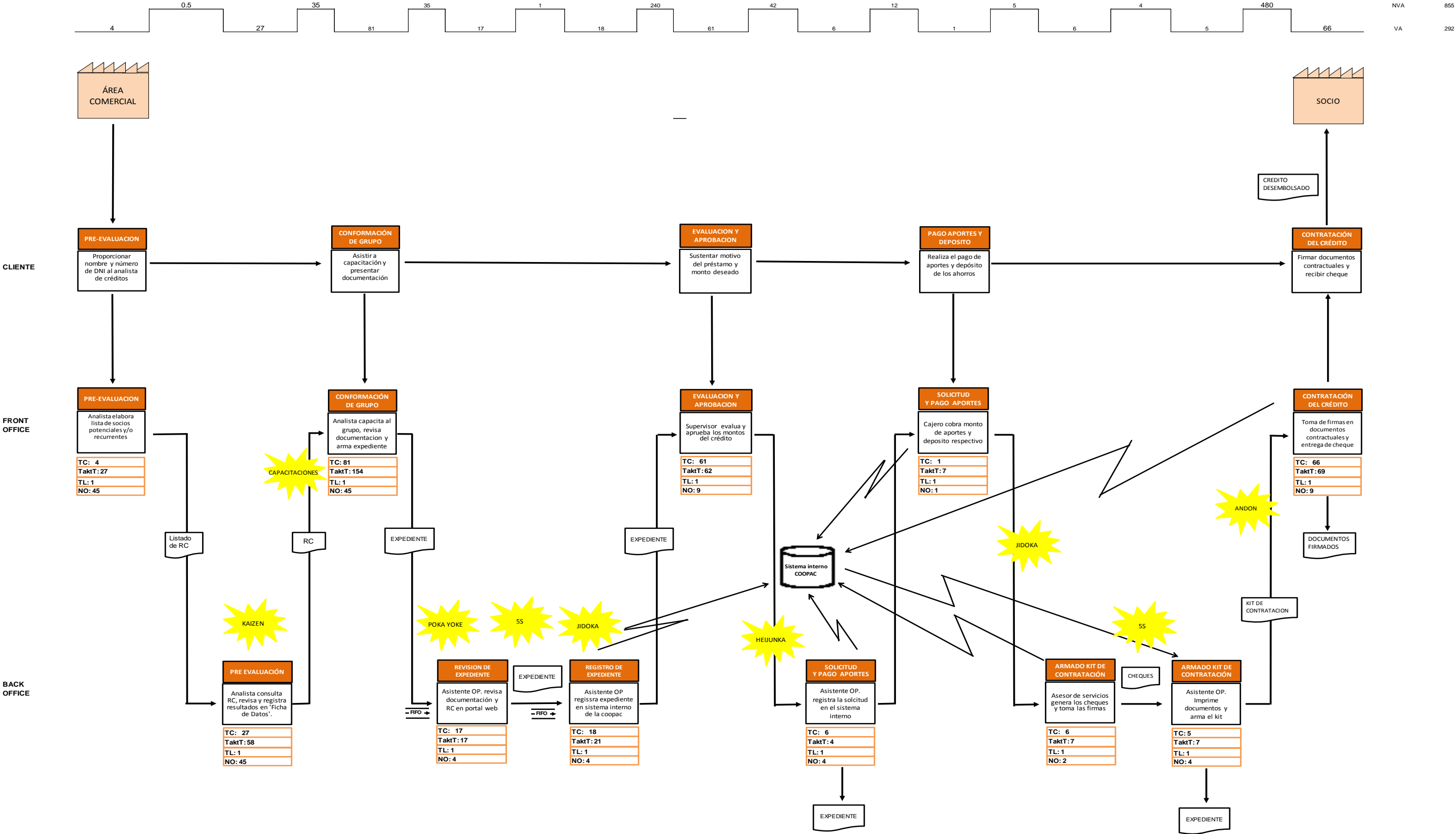
## **7.2. BENEFICIO DE LA PROPUESTA**

### **7.2.1. VSM PROPUESTO**

Como parte del uso de la herramienta del Mapeo de la Cadena de Valor (VSM), se debe diseñar el mapa del estado futuro. En dicho mapa se puede observar el proceso planteado a partir de las mejoras propuestas que resultaron del análisis de los procesos, flujo de materiales y flujo de información.

A continuación, se presenta el VSM propuesto para el proceso de otorgamiento de crédito grupal en la COOPAC.

Ilustración 34 VSM Propuesto



Fuente / Elaboración: Propia, 2019

Tabla 87 Datos de VSM Propuesto

Datos de VSM Propuesto													
Proveedor	Entradas	Subproceso	Operación	Demanda	Tiempo de ciclo	Tamaño de lote	TT por colaborador	Tiempo de trabajo	Takt Time(*)	Nro. de colaboradores	Capacidad	Salidas	Cliente
Área de Negocios	Registro Promoción / Reporte Renovaciones	Pre-Evaluación	Analista elabora lista de socios potenciales y/o recurrentes.	35	4	1	15	675	19	45	Suficiente	Solicitud de RC	Socio
	Listado RC	Pre-Evaluación	Analista consulta RC, revisa y registra resultados en 'Ficha de Datos'.	35	27	1	45	2025	58	45	Suficiente	RC	
	RC	Conformación de grupo	Analista capacita al grupo, revisa documentación y arma expediente	35	81	1	120	5400	154	45	Suficiente	Expediente	
	Expediente	Revisión y Registro	Asistente OP. revisa documentación y RC en portal web	35	17	1	150	600	17	4	Suficiente	Expediente	
	Expediente	Revisión y Registro	Asistente OP registra el expediente en el sistema interno de la Coopac	35	18	1	180	720	21	4	Suficiente	Expediente	
	Expediente	Evaluación y Aprobación	Supervisor evalúa y aprueba los montos del crédito	35	61	1	240	2160	62	9	Suficiente	Expediente	
	Expediente	Registro de solicitud y pago de aportes	Asistente OP. registra la solicitud en el sistema interno de la Coopac	35	6	1	60	240	7	4	Suficiente	Expediente	
	Expediente	Registro de solicitud y	Cajero cobra monto de aportes y deposito respectivo	35	1	1	240	240	7	1	Suficiente	Expediente	

		pago de aportes										
	Expediente	Preparación de desembolso	Asesor de servicios genera los cheques y toma las firmas	35	6	1	120	240	7	2	Suficiente	Cheques
	Cheques	Preparación de desembolso	Asistente OP. Imprime documentos y arma el kit	35	5	1	60	240	7	4	Suficiente	Kit de desembolso
<b>Área de Operaciones</b>	Kit de desembolso	Desembolso de crédito	Toma de firmas en documentos contractuales y entrega de cheque	35	66	1	270	2430	69	9	Suficiente	Documentos firmados - Crédito desembolsado

\* El tamaño de lote para la revisión de expedientes es igual a la demanda, porque se atienden todos los expedientes presentados en el día.

\* El takt time lo calculamos considerando la demanda diaria promedio.

Fuente / Elaboración: Propia, 2019



Del Mapa de la Cadena de Valor propuesto se tiene que:

Tiempo de Valor Agregado: 292 min (4.87 h)

Lead Time: 855 min. (14.25 h)

Con el rediseño en los subprocesos se hizo nuevamente el cálculo del Takt Time y se observa que todos los tiempos de ciclo de las actividades se encuentran por debajo; lo cual significa que tienen la capacidad para atender la demanda diaria promedio de créditos grupales.

### **7.2.2. ESTIMACIÓN DE MEJORA DE LOS INDICADORES**

En la tabla 88, se expone los indicadores propuestos en el presente trabajo para realizar una optimización de los mismos; además se expone el estado actual de los mismos y las estimaciones de mejora para cada una de ellas.

Para ver a mayor detalle las estimaciones de mejora de cada uno de los indicadores, se puede ir a los Anexos correspondientes, detallados en la siguiente tabla.

**Tabla 88** Estimación de Mejora de los Indicadores

NRO.	INDICADOR	ESTADO ACTUAL	ESTIMACIÓN DE MEJORA	ANÁLISIS
1	Tiempo de revisión y registro de expedientes	<b>Promedio anual 2018</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión nuevos: 22.50 min</li> <li>Revisión recurrentes: 17.40 min</li> <li>Registro nuevos: 42.90 min</li> <li>Registro recurrentes: 23.00 min</li> </ul>	<b>Promedio de la Prueba Piloto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión nuevos: 15.47 min</li> <li>Revisión recurrentes: 9.32 min</li> <li>Registro nuevos: 33.4</li> <li>Registro recurrentes: 14.8 min</li> </ul>	<p>Se redujo el tiempo de revisión de expedientes en un 31.24% para el caso de expedientes nuevos y en un 46.44% para el caso de expedientes recurrentes.</p> <p>Con respecto al tiempo de registro de expedientes se redujo en un 22.1% para expedientes nuevos y en un 36% los expedientes recurrentes.</p> <p>Para mayor detalle ver el Anexo N° 6 y 7.</p>
2	Nro. de horas extras y costo	<b>Año 2018</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nro. Horas extras: 498.55 hs</li> <li>Costo: S/.4075.25</li> </ul>	<b>Año 2019</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nro. Horas extras: 0hs.</li> <li>Costo: S/. 0.00</li> </ul>	<p>Al reducir el tiempo de revisión de expedientes en un 31.24% y un 46.44% tanto para expedientes nuevos y recurrentes; el personal de operaciones ya no incurre en horas extras y/o entregas a destiempo para el siguiente subproceso.</p>
3	Resultado de revisión de expedientes	<b>Promedio Anual 2018</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conformes: 31%</li> <li>Observados: 38%</li> <li>Rechazados: 32%</li> </ul>	<b>Promedio de la Prueba Piloto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conformes: 87.04%</li> <li>Observados: 12.96%</li> <li>Rechazados: 0%</li> </ul>	<p>El porcentaje de expedientes conformes aumentó en un 56.04%, el porcentaje de expedientes observados se redujo en un 25.04% y el porcentaje de expedientes rechazados se eliminó gracias al plan de capacitaciones dirigido a Analistas y Asistentes de Operaciones.</p> <p>Para mayor detalle ver el Anexo N° 7.</p>
4	Afluencia de expedientes para subproceso de revisión y registro	<b>Año 2018</b> <p>El 57% de expedientes se concentra entre las 11:30 pm y 12:30 pm de la tarde; esto ocasiona horas pico y una distribución desproporcional.</p>	<b>Año 2019</b> <p>Los expedientes ya no se concentran en un solo horario; ahora se distribuyen de forma uniforme desde las 8:30 a.m. hasta las 16:30 p.m.; de manera que ya no se ocasionan horas pico y se tiene una distribución proporcional.</p>	<p>Se eliminaron las horas picos entre las 11:30 a.m. y 12:30 p.m.; gracias a la implementación del Kaizen (rediseño de proceso); ahora los expedientes se distribuyen de manera uniforme para el subproceso de revisión y registro desde las 8:30 a.m. hasta las 16:30 p.m.</p> <p>Para mayor detalle ver el Anexo N°9.</p>
5	Afluencia de expedientes para subproceso de registro de solicitud de crédito	<b>Año 2018</b> <p>El 66% de expedientes se concentra entre las 15:30 pm y 17:30 pm de la tarde; esto genera cola en el subproceso de registro de solicitud de crédito y tiempos de espera para el siguiente subproceso.</p>	<b>Año 2019</b> <p>Los expedientes ya no se concentran en un solo horario; ahora se distribuyen de forma uniforme desde las 13:30 p.m. hasta las 17:30 p.m.; de manera que ya no se ocasionan colas en el subproceso de registro de solicitud de crédito ni se tiene tiempos de espera para el siguiente subproceso.</p>	<p>Se eliminaron las horas picos entre las 15:30 p.m. y 17:30 p.m.; gracias a la implementación del Kaizen (rediseño de proceso); ahora los expedientes se distribuyen de manera uniforme para el subproceso de registro de solicitud de crédito desde las 13:30 p.m. hasta las 17:30 p.m.</p> <p>Para mayor detalle ver el Anexo N°10.</p>
6	Número y costo. de errores de digitación	<b>Año 2018</b> <p>Nro. de errores en monto: 497</p> <p>Nro. de errores en datos: 705</p> <p>Costo de errores: S/10 013.01</p>	<b>Muestra: 603 créditos desembolsados</b> <p>Nro. de errores en monto: 2</p> <p>Nro. de errores en datos: 1</p> <p>Costo de errores: S/. 25.12</p>	<p>Durante 4 días se realizó el envío de mensajes de validación a 42 grupos (603 integrantes), se identificaron 4 errores mediante SMS y hubo 3 errores no identificados que generaron un costo de S/.25.12. Para mayor detalle ver el Anexo N° 11.</p>
7	Reportes crediticios (RC) rechazados	<b>Año 2018</b> <p>Nro. Rc rechazados: 4087</p> <p>Gasto: S/ 1824.44</p> <p>Tiempo: 8174 minutos</p>	<b>Año 2019</b> <p>Nro. Rc: 0</p> <p>Gasto: S/. 0.00</p> <p>Tiempo: 0.00 minutos</p>	<p>En el nuevo proceso se propone eliminar la actividad de impresión de Reportes Crediticios; puesto que se validarán cuáles serán los Reportes Crediticios válidos para la obtención del Crédito desde la Central de Riesgos a través del celular y se registrarán los datos importantes de estos en la Ficha de Datos del Socio; por lo tanto las asistentes de operaciones ya no invertirán tiempo en imprimir reportes; sumado que ya no se tendrá ningún gasto respecto a impresiones de papel y el tiempo invertido en dicha actividad.</p> <p>Para mayor detalle Ver Anexo N° 12.</p>

<b>8</b>	Tiempo de espera para entrega de reportes crediticios (RC)	<b>Año 2018</b> Promedio: Enero 2019: 16.7 min Febrero 2019: 15.2 min Marzo 2019: 20.1 min  Cliente interno (analista de crédito) insatisfecho por la espera generada para recibir sus RC	<b>Año 2019</b> No existirán tiempos de espera para la entrega de reportes crediticios.	No existirán tiempos de espera para la entrega de reportes crediticios; puesto al rediseño en el sub proceso de Pre evaluación; en este los Analistas de Crédito podrán consultar la plataforma de Central de Riesgos desde sus celulares y así tendrán acceso a los reportes crediticios de las posibles socias que conformarán el grupo. Seguidamente registrarán los resultados relevantes de dichos reportes en la Ficha de Datos del Socio, estos tendrán que estar alineados a las políticas de la Coopac. Para mayor detalle ver el Anexo N° 12.
		Promedio: Enero 2019: 29.7 min Febrero 2019: 27.5 min Marzo 2019: 30.8 min Máximos: Enero 2019: 59 min Febrero 2019: 57 min Marzo 2019: 58 min	Prom: 8.5 min	Hay una reducción considerable del tiempo de espera para pago de aportes. De los expedientes evaluados, todos se tramitaron antes de la llegada de los socios que iban a realizar el pago. Para mayor detalle ver el Anexo N° 13.

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

### 7.2.3. BENEFICIOS CUANTITATIVOS

A continuación, se hace una estimación de los beneficios cuantitativos que obtendría la Coopac al implementar las propuestas descritas en el apartado 6.2 Desarrollo de la propuesta.

#### 7.2.3.1. ELIMINACIÓN DE HORAS EXTRAS

En la tabla 89, se muestra el costo mensual y anual de horas extras, en los que se incurrió durante el año 2018.

**Tabla 89 Ahorro respecto a Horas Extras**

MES	COSTO MENSUAL EN HORAS EXTRAS
ENERO	S/. 405.25
FEBRERO	S/. 342.00
MARZO	S/. 285.00
ABRIL	S/. 319.75
MAYO	S/. 253.00
JUNIO	S/. 356.25
JULIO	S/. 406.25
AGOSTO	S/. 302.00
SEPTIEMBRE	S/. 322.25
OCTUBRE	S/. 367.00
NOVIEMBRE	S/. 314.75
DICIEMBRE	S/. 401.75
<b>COSTO ANUAL EN HORAS EXTRAS</b>	<b>S/. 4,075.25</b>

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

Como se detalló líneas arriba, se redujo el tiempo de revisión de expedientes considerablemente en un 31.24% para expedientes nuevos y un 46.44% para expedientes recurrentes; gracias a la reestructuración del plan de capacitaciones a los colaboradores y el uso de un Poka Yoke (Check List) en el proceso de

revisión. Esta mejora permitiría procesar todos los expedientes dentro de la jornada laboral y ya no se incurriría en horas extras; por lo tanto la Coopac tendría un ahorro anual de S/. 4,075.25 soles; dicho monto es el costo promedio que se obtuvo durante el año 2018 en el pago de horas extras.

### 7.2.3.2. REPORTES CREDITICIOS RECHAZADOS IMPRESOS

En la tabla 90, se muestra la cantidad de Reportes Crediticios impresos durante el año 2018 y su respectivo costo.

**Tabla 90 Ahorro respecto a Reportes Crediticios**

MES	RC IMPRESOS	Cu	CT
ENERO	2906	S/. 0.446	S/. 1,297.238
FEBRERO	3009	S/. 0.446	S/. 1,343.218
MARZO	3129	S/. 0.446	S/. 1,396.786
ABRIL	3500	S/. 0.446	S/. 1,562.400
MAYO	3409	S/. 0.446	S/. 1,521.778
JUNIO	3980	S/. 0.446	S/. 1,776.672
JULIO	4010	S/. 0.446	S/. 1,790.064
AGOSTO	3800	S/. 0.446	S/. 1,696.320
SEPTIEMBRE	4200	S/. 0.446	S/. 1,874.880
OCTUBRE	3907	S/. 0.446	S/. 1,744.085
NOVIEMBRE	4005	S/. 0.446	S/. 1,787.832
DICIEMBRE	4310	S/. 0.446	S/. 1,923.984
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 19,715.256</b>

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

Como se detalló líneas arriba, se realizó una reestructuración en el sub proceso de Pre evaluación; en este se eliminó la actividad de impresión de Reportes Crediticios y se sustituye por la validación de dichos reportes desde el celular de las Analistas de Crédito seguido del registro de los datos relevantes, en la Ficha de Datos del Socio, para obtener el crédito; cabe resaltar que para que el Reporte Crediticio de una cliente sea válido debe ceñirse a las políticas de la Coopac.

Por lo tanto en el nuevo proceso de Otorgamiento de Crédito grupal, no será necesario imprimir ningún reporte crediticio; lo cual generaría un ahorro anual de **S/. 19,715.256** a la Coopac; dicho monto es el gasto promedio que se obtuvo durante el año 2018 en los reportes crediticios.

### 7.2.3.3. DISMINUCIÓN DE FORMATERÍA IMPRESA

En la tabla 91, se muestra el número formatos utilizados durante el año 2018 los cuales se reducirán a solo un formato. El ahorro se muestra a continuación:

**Tabla 91 Ahorro respecto a fusión de formatos en uno solo**

	FORMATO 1	FORMATO 2	Cu	COSTO DE 2 FORMATOS	COSTO DE 1 FORMATO	AHORRO
<b>ENERO</b>	132	132	0.085	22.44	11.22	11.22
<b>FEBRERO</b>	201	201	0.085	34.17	17.09	17.09
<b>MARZO</b>	135	135	0.085	22.95	11.48	11.48
<b>ABRIL</b>	158	158	0.085	26.86	13.43	13.43
<b>MAYO</b>	178	178	0.085	30.26	15.13	15.13
<b>JUNIO</b>	209	209	0.085	35.53	17.77	17.77
<b>JULIO</b>	214	214	0.085	36.38	18.19	18.19
<b>AGOSTO</b>	219	219	0.085	37.23	18.62	18.62
<b>SEPTIEMBRE</b>	233	233	0.085	39.61	19.81	19.81
<b>OCTUBRE</b>	297	297	0.085	50.49	25.25	25.25
<b>NOVIEMBRE</b>	225	225	0.085	38.25	19.13	19.13
<b>DICIEMBRE</b>	288	288	0.085	48.96	24.48	24.48
	<b>2489</b>			<b>423.13</b>	<b>211.57</b>	<b>211.57</b>

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

El ahorro anual por el uso de un solo formato asciende a S/211.57 aproximadamente en base al número de desembolsos del año 2018.

### 7.2.3.4. REDUCCION DE GASTOS DE ERRORES DE DIGITACIÓN

En la tabla 92, se muestra el ahorro obtenido al aplicar la propuesta de solución.

**Tabla 92 Ahorro en reducción de errores de digitación**

	Errores en Montos	Errores en Montos (%)	Errores en Datos	Errores en Datos (%)	Costo Total
<b>Año 2018</b>	497	1.28%	705	1.84%	S/. 10,018.58
<b>Prueba Piloto</b>	2	0.37%	1	0.18%	S/. 1846.95
<b>AHORRO</b>					S/. 8171.63

Fuente / Elaboración: Propia, 2019

#### **7.2.4. BENEFICIOS CUALITATIVOS**

Para realizar la estimación de los beneficios cualitativos se procedió a entrevistar a los jefes del Departamento de Organización y Métodos, Departamento de TI, Departamento de Operaciones y Administrador de Agencia sobre los beneficios que según su experiencia y conocimiento sobre la Coopac presumen que se pueden obtener al aplicar la propuesta del presente trabajo de investigación. Los beneficios que la Coopac obtendrá al implementar Lean Service en el proceso de otorgamiento de crédito grupal se detallan a continuación.

- Mejorará el clima laboral debido a la eliminación de horas extras; esto favorecerá a la Coopac de manera directa; ya que sus colaboradores no tendrán niveles de estrés y presión por el trabajo, motivo por el cual sentirán un mayor compromiso y motivación por el trabajo que realizan.
- Mejorará el clima laboral gracias a la implementación de las 5S, debido a que los colaboradores se sentirán más cómodos y podrán organizar mejor su trabajo en ambientes ordenados y limpios.
- Mejorará la imagen de la empresa frente a los clientes externos, gracias a la implementación del Kaizen; ya que al rediseñarse el proceso de otorgamiento de crédito grupal; este se hace más ágil y dinámico mediante la reducción de tiempos de espera y eliminación de actividades innecesarias; por lo que las clientas podrán obtener su crédito en un menor tiempo.

- Mejorará la satisfacción en el cliente interno, debido a que estos ya no van a esperar la entrega de Reportes Crediticios; por el contrario, ellos mismos pueden obtenerlos desde el portal web de la Central de Riesgos.
- Contribuirá a promover la responsabilidad medioambiental; gracias la implementación del Kaizen, ya que al rediseñarse el proceso de otorgamiento de crédito grupal; se reducirá el uso de papel.

### 7.3. ANALISIS COSTO – BENEFICIO

Para calcular el beneficio neto en soles del presente trabajo, se vio por conveniente escoger los indicadores que incurren en gastos anualmente; siendo así tres los principales, estos son: Número y costo de horas extras, Número y costo de errores de digitación y el costo de Reportes crediticios rechazados.

En la tabla 83 se muestra el beneficio neto, de la propuesta de implementar Lean Service a la COOPAC; este se calculó en base a la diferencia entre el costo anual de tres indicadores sin propuesta y al costo anual de los mismos indicadores con propuesta.

**Tabla 93 Costo antes y después de la Propuesta**

Descripción	Costo antes de la Propuesta	Costo después de la Propuesta	Beneficio Neto
<b>Horas extras</b>	S/. 4,075.25	S/. 0.00	S/. 4,075.25
<b>Reportes Crediticios Impresos</b>	S/. 19,715.26	S/. 0.00	S/. 19,715.26
<b>Formatos (Asistencia de Integrantes y Pre Solicitud de Montos) - (Conformación de Grupo)</b>	S/. 422.13	S/. 211.07	S/. 211.07
<b>Errores de digitación</b>	S/. 10,018.58	S/. 1,846.95	S/. 8,171.63
<b>Propuesta de mejora</b>	S/. 0.00	S/. 6,526.90	S/. -6,526.90
<b>Total</b>	<b>S/. 34,231.22</b>	<b>S/. 8,584.92</b>	<b>S/. 25,646.31</b>

Fuente / Elaboración: Propia, 2019



Como se observa en la tabla 92, los gastos operativos de la COOPAC sin la propuesta asciende al monto de S/. 34,231.22 y el costo con propuesta es de S/.8,584.92 ; lo cual genera un beneficio neto de S/.25,646.31.

### Beneficio / Costo

Al momento de aplicar la fórmula Beneficio / Costo, se tiene lo siguiente:

$$\frac{B}{C} = \frac{25646.31}{8584.92}$$

$$\frac{B}{C} = 2.987$$

La fórmula Beneficio – Costo arroja un resultado de 2.987; esto significa que por cada sol invertido se obtiene un ahorro y/o beneficio de S/. 2.987; lo cual indica que la propuesta de mejora implementando Lean Service es favorable y viable económicamente para la COOPAC.

### VAN / TIR

A continuación, se muestra es flujo de caja económico del proyecto de mejora propuesta.

**Tabla 94 Costo antes y después de la Propuesta**

	<b>Año 0</b>	<b>Año base</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingresos</b>		S/. 32,173.71	S/. 33,138.92	S/. 34,133.08	S/. 35,157.08	S/. 36,211.79	S/. 37,298.14
<b>Egresos</b>		S/. 2,168.75	S/. 2,233.81	S/. 2,300.83	S/. 2,369.85	S/. 2,440.95	S/. 2,514.18
<b>FCE</b>		S/. 30,004.96	S/. 30,905.11	S/. 31,832.26	S/. 32,787.23	S/. 33,770.84	S/. 34,783.97
<b>Inversión</b>	-S/. 4,358.15						
<b>Capital de Trabajo</b>	-S/. 2,168.75						
<b>FCE</b>	-S/. 6,526.90	S/. 30,004.96	S/. 30,905.11	S/. 31,832.26	S/. 32,787.23	S/. 33,770.84	S/. 34,783.97

Indicadores			
<b>VAN</b>	S/. 187,557.46	<b>WACC</b>	0.00%
<b>TIR</b>	462.69%		
<b>PR</b>	0.22		

#### 7.4. ANALISIS DE LA HIPOTESIS

Se realizó una propuesta de mejora al proceso de otorgamiento de créditos grupales mediante la metodología lean service mediante la implementación de herramientas tales como: VSM, Análisis de 8 desperdicios, 5S, Kaizen, Planes de Capacitación, Tablero Kanban, afluencia de expedientes con enfoque Heijunka, uso de SMS de validación de datos y un rediseño del sistema interno de la COOPAC; los cuales tienen un costo total aproximado de S/. 8477.27. Lo cual permitió obtener una mejora significativa en los indicadores de la COOPAC y un ahorro estimado de S/. 25754.96. Con ello podemos concluir que la hipótesis planteada en el Capítulo I es verdadera.

### 8. CONCLUSIONES

- Se realizó un análisis y diagnóstico del proceso actual de otorgamiento de créditos grupales, el cual consta de 8 subprocesos y se recopiló información de los principales indicadores de la COOPAC. Los 9 indicadores analizados dieron resultados negativos como tiempos de revisión más registro de expedientes que bordean los 60 minutos, gasto en horas extras de S/.4075 al año, un bajo porcentaje de expedientes conformes que alcanza el 30%, horas pico de afluencia de expedientes, gasto en errores de digitación que bordea los S/ 10,018.58 al año y otro gasto de S/ 1,824.44 en impresión de RC (reportes crediticios) rechazados, además hay subprocesos con tiempos de espera para los clientes de 30 minutos en promedio.
- Se aplicó la metodología Lean Service para identificar los problemas y causa raíz de los mismos. Mediante la elaboración de Value Stream Mapping (VSM) se determinó que el tiempo de Valor Agregado es de 5.95 hs., el Lead Time de 30.05 hs. y existen 5 subprocesos cuyo tiempo de ciclo es mayor al takt

time. Además, se identificaron 9 desperdicios que corresponden a las categorías de sobreproducción, demoras, sobrecalidad/duplicación, movimiento innecesario y demanda de fallas. Mediante la aplicación del diagrama de Ishikawa se definieron las principales causas de los desperdicios identificados.

➤ Las alternativas de solución más idóneas para atacar las deficiencias encontradas en el proceso de otorgamiento de créditos grupales son: 5S, Andon, reestructuración del plan de capacitación, Poka Yoke, tablero Kanban, Heijunka, Jidoka, rediseño del sistema interno y Kaizen; como resultado se eliminaron 12 actividades que representan un ahorro de 86.75 minutos en el proceso.

➤ Se estimó el costo de implementación de las alternativas de solución el cual asciende a S/ 8,584.92. Asimismo, se estimó los beneficios cuantitativos obtenidos los que fueron de una reducción de 52% del lead time, reducción del tiempo de revisión y registro de expedientes nuevos de 46% y 36% respectivamente; cero horas extras; incremento de 56% en expedientes conformes, cero horas pico, cero RC impresos, eliminación del tiempo de espera de entrega de RC y reducción del tiempo de espera de los clientes en 71%. El beneficio/ahorro obtenido con la implementación de las mejoras asciende a S/.25,646.31 en la Agencia Arequipa en el estudio.

## 9. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar anualmente una revisión y diagnóstico del proceso de otorgamiento grupal como parte del ciclo de mejora continua y poder identificar oportunidades de mejora.
- Como parte del enfoque de la metodología lean service la cual tiene como centro a la voz del cliente, se recomienda realizar semestralmente encuestas a los socios de la COOPAC sobre su experiencia con el servicio otorgado.
- Para poder alcanzar el compromiso y participación de los colaboradores en la implementación de las alternativas de solución se recomienda elaborar un programa de incentivos para premiar la participación y desempeño de los colaboradores.
- Para incrementar el ahorro obtenido con las mejoras propuestas se recomienda implementarlas en las demás agencias de la COOPAC para mantener procesos estandarizados.
- Se recomienda revisar anualmente los indicadores de la COOPAC y determinar si son idóneos y se encuentran alineados a la estrategia empresarial.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrés-Lópeza, E, González-Requena, A, Sanz-Lobera, A. (2015) & I. *Lean Service: Reassessment of Lean Manufacturing for Service Activities*. Recuperado el 12 de junio de 2018 de [https://ac.els-cdn.com/S187770581504374X/1-s2.0-S187770581504374X-main.pdf?\\_tid=2ed93eae-5ed7-4dcf-bc2e-5a80f8c65fde&acdnat=1528949720\\_4bb522f5ab1b842f08a0da7be54119da](https://ac.els-cdn.com/S187770581504374X/1-s2.0-S187770581504374X-main.pdf?_tid=2ed93eae-5ed7-4dcf-bc2e-5a80f8c65fde&acdnat=1528949720_4bb522f5ab1b842f08a0da7be54119da)
- Arango, F. (2017). *Competitividad en procesos de servicios: Lean Service caso de estudio* (tesis de postgrado). Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia.
- Artica, M. (2013). Metodología Lean para la mejora de la eficiencia operativa en la sucursal Huancayo del Banco de Crédito del Perú (tesis de pregrado). Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo, Perú.
- Cabrera, H. (2016). *Propuesta de mejora de la calidad mediante la implementación de técnicas Lean Service en el área de servicio de mecánico de una empresa automotriz* (tesis de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Cámara de Comercio de Lima. (2018). *La Cámara – El impulso del sector servicios*. Recuperado el 16 de junio de 2018 de [https://www.camaralima.org.pe/repositorioaps/0/0/par/edicion818/edicion\\_818.pdf](https://www.camaralima.org.pe/repositorioaps/0/0/par/edicion818/edicion_818.pdf)
- Capera Duarte, John Jairo & Mateus Cadena, Bryan Steven. (2017). *Propuesta para la mejora de los procesos operacionales bajo la filosofía Lean Service en el Centro de Efectivo de la Empresa PROSEGUR S.A. en Bogotá D.C.* Recuperado el 12 de junio de 2018 de <http://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/123456789/245/4/CaperaDuarte-JohnJairo-2018.pdf>
- Capera Duarte, John Jairo & Mateus Cadena, Bryan Steven. (2017). *Propuesta para la mejora de los procesos operacionales bajo la filosofía Lean Service en el Centro de Efectivo de la Empresa PROSEGUR S.A. en Bogotá D.C.* (tesis de pregrado). Universitaria Agustiniiana, Bogotá D.C, Colombia.
- Colegio de Ingenieros de Chile A.G. (2016). *Lean Services Cómo diseñar y gestionar servicios de excelencia*. Recuperado de

<http://www.ingenieros.cl/wp-content/uploads/2016/06/Lean-Services.-Gustavo-Norambuena.pdf>

Collier, David.A & Evans, James.R. (2015). *Administración de Operaciones*. 5°.Ed. México, D.F: Editorial CENGAGE Learning.

Cueto, E. (2016). *La metodología Lean en la gestión de clientes y el clima organizacional en una institución financiera* (tesis de pregrado). Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú.

Diario Gestión. (2017). Censo de cooperativas: Existen 1,245 a nivel nacional y el 90% son mypes. Recuperado el 16 de junio de 2018 de <https://gestion.pe/economia/censo-cooperativas-existen-1-245-nivel-nacional-90-son-mypes-150351>

Dos Reis Leitea, Higor & Ernani Vieirab, Guilherme. (2012). *Lean philosophy and its applications in the service industry: a review of the current knowledge*. Recuperado el 12 de junio de 2018 de <http://www.scielo.br/pdf/prod/2015nahead/0103-6513-prod-0103-6513079012.pdf>

Federación Nacional de Cooperativas de Ahorro y Crédito del Perú [FENACREP]. (2018). *Boletín Trimestral de la Federación Nacional de Cooperativas de Ahorro y Crédito del Perú – Reporte Cooperativo*. Recuperado de [https://www.fenacrep.org/assets/media/imagenes/banner-roll/pdf-de-eventos/pdf-circular/2-trimestre---2018-rc\\_1.pdf](https://www.fenacrep.org/assets/media/imagenes/banner-roll/pdf-de-eventos/pdf-circular/2-trimestre---2018-rc_1.pdf)

García, D. (2009). *Propuesta de Mejoramiento del proceso de perfeccionamiento de crédito hipotecario en el Banco DAVIVIENDA S.A utilizando principios y herramientas Lean* (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Gavilán, J. & Gallego, A. (2016). *Implementación del modelo Lean Service en el proceso de recaudo de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Fincomercio Ltda.* (tesis de postgrado). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.

Mendoza, J. (2017). *Implementación de sistema Lean para mejorar los procesos operativos en MiBanco (Banco de Microempresa S.A. – Área de*

*Operaciones El Porvenir* (tesis de pregrado). Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.

Niebel, B., y Freivalds, A. (2009). *Ingeniería Industrial: Métodos, estándares y diseño de trabajo*. Mexico D.F: Editorial Mc Graw-Hill Interamericana

Rodríguez, Y., & Sáenz, L. (2016). *Implementación de la metodología Lean Banking, en la mejora del sub proceso del desembolso para el otorgamiento de un crédito* (tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte, Lima, Perú.

Sarkar, D. (2007). *Lean for Service Organizations and Offices. A Holistic Approach for Achieving Operational Excellence and Improvements*. United States of America. Editorial: ASQ Quality Press.

Sarkar, D. (2006). *5S for Service Organizations and Offices*. United States of America. Editorial: ASQ Quality Press.

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP [SBS]. (2014). *Normas SBS aplicables a los sistemas regulados y supervisados*. Recuperado el 24 de agosto de 2018 de [http://www.sbs.gob.pe/app/pp/INT\\_CN/Paginas/Busqueda/BusquedaPortal.aspx](http://www.sbs.gob.pe/app/pp/INT_CN/Paginas/Busqueda/BusquedaPortal.aspx)

SBS Informa. (2018). *Boletín Semanal N° 002 febrero 2018 – Supervisión de las Cooperativas de Ahorro y Crédito: ¿La luz al final del túnel?* Recuperado el 24 de agosto de 2018 de [http://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/BOL-QUINCENAL/BoletinSem2\\_2018.pdf](http://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/BOL-QUINCENAL/BoletinSem2_2018.pdf)

Beau, K & Drew, L (2016). *The Complete Lean Enterprise. Value Stream Mapping for Office and Services*.

## 11.ANEXOS

### ANEXO N°1

#### CÁLCULO DE COSTO DE INCURRIDO POR TIPO DE ERROR

##### COSTO POR ERROR EN MONTO

	CU	Cantidad	CT
COSTO PAPEL (x hoja)	0.0208	8	0.17
COSTO IMPRESIÓN (x hoja)	0.064	12	0.77
EMISIÓN DE OP	7.50	1	7.50
<b>Costo Total (S/.)</b>			<b>8.43</b>

##### ERROR EN DATOS

	CU	Cantidad	CT
COSTO PAPEL (x hoja)	0.0208	6	0.12
COSTO IMPRESIÓN (x hoja)	0.064	10	0.64
EMISIÓN OP	7.50	1	7.50
<b>Costo Total (S/.)</b>			<b>8.26</b>



**ANEXO N°2**  
**REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIÓN**

**REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIÓN**

**Agencia** \_\_\_\_\_

**Grupo** \_\_\_\_\_

**Ciclo** \_\_\_\_\_

**Analista CG** \_\_\_\_\_

Apellidos y Nombres	Asistencias				FIRMA
	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	

**Analista CG** \_\_\_\_\_

## PRE-SOLICITUD DE MONTOS

## PRE - SOLICITUD DE MONTOS

**Agencia** \_\_\_\_\_

**Grupo** \_\_\_\_\_

**Ciclo** \_\_\_\_\_

Analista CG

[illegible]

Analista CG

## **ANEXO N°3**

### **FOCUS GROUP**

#### **1. Objetivo**

- Determinar los criterios para selección de cada alternativa y su respectiva puntuación.
- Determinar la puntuación de cada criterio para cada alternativa de solución.

#### **2. Características del grupo**

El grupo está conformado por colaboradores de la cooperativa que han ejecutado proyectos importantes para la Coopac y conocen la coyuntura y objetivos estratégicos de la misma, por ello se considera que son el personal idóneo para opinar en base a su experiencia sobre los criterios, ponderación y calificar cada alternativa de solución. Los colaboradores en mención son:

- Gerente de Administración y Finanzas
- Gerente de Operaciones y TI
- Jefe del Departamento de TI
- Jefe del Departamento de Operaciones y Procesos

#### **3. Metodología**

Tiempo: 60 a 90 minutos

El moderador realizó las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los criterios que considera al momento de ejecutar un proyecto? Mencionar 4 criterios.
  - De los criterios elegidos, asigne una ponderación para cada criterio
- En base a los 4 criterios elegidos por los participantes, se elaboró una escala de Likert para cada uno de ellos con valores del 1 al 5 y se solicitó lo siguiente:
- Califique las alternativas de solución propuestas para cada problema identificado asignando una puntuación del 1 al 5 para cada criterio.

#### 4. Resultados

- Los participantes llegaron a un consenso y acordaron que los criterios y su ponderación correspondiente es de la siguiente manera:

CRITERIOS	PORCENTAJE
Tiempo	20%
Costo	20%
Impacto	35%
Factibilidad	25%

- Los participantes calificaron las alternativas de solución de la siguiente manera:

#### FALTA DE ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE REVISIÓN

##### Gerente de Administración y Finanzas

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)
Elaboración de instructivo sobre el subproceso de revisión.	3	2	4	3
Implementar plan de capacitación sobre proceso de revisión.	4	2	3	3
Poka Yoke (Check list de revisión)	3	4	5	5

##### Gerente de Operaciones y TI

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)
Elaboración de instructivo sobre el subproceso de revisión.	2	3	5	5
Implementar plan de capacitación sobre proceso de revisión.	2	3	5	5
Poka Yoke (Check list de revisión)	4	4	3	5

### Jefe del Departamento de TI

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)
Elaboración de instructivo sobre el subproceso de revisión.	3	4	5	5
Implementar plan de capacitación sobre proceso de revisión.	3	4	4	5
Poka Yoke (Check list de revisión)	4	3	3	4

### Jefe del Departamento de Organización y Métodos

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)
Elaboración de instructivo sobre el subproceso de revisión.	4	3	4	3
Implementar plan de capacitación sobre proceso de revisión.	3	3	4	3
Poka Yoke (Check list de revisión)	5	5	5	5

### INADECUADO DISEÑO DEL PROCESO

#### Gerente de Administración y Finanzas

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)
Tarjeta Kanban virtual por cada solicitud de crédito	3	5	3	5
Heijunka (One piece flow)	5	3	3	4
Simplificar formularios del sistema interno para registro de solicitantes	4	4	3	3

### Gerente de Operaciones y TI

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)
Tarjeta Kanban virtual por cada solicitud de crédito	4	4	3	5
Heijunka (One piece flow)	4	4	4	4
Simplificar formularios del sistema interno para registro de solicitantes	4	4	3	3

### Jefe del Departamento de TI

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)
Tarjeta Kanban virtual por cada solicitud de crédito	5	3	4	5
Heijunka (One piece flow)	3	5	2	5
Simplificar formularios del sistema interno para registro de solicitantes	4	4	3	3

### Jefe del Departamento de Organización y Métodos

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)
Tarjeta Kanban virtual por cada solicitud de crédito	4	4	5	5
Heijunka (One piece flow)	4	4	3	3
Simplificar formularios del sistema interno para registro de solicitantes	4	5	4	5

### AUSENCIA DE VALIDACIÓN DE DATOS DEL CRÉDITO

### Gerente de Administración y Finanzas

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)
-----------	-----------------	----------------	------------------	-----------------------

Jidoka (Envío de SMS masivos para confirmación de datos del crédito)	3	4	5	4
Llamadas telefónicas a cada solicitante	3	2	3	2
Kaizen (Revisión de datos en formato impreso)	4	3	4	5

### Gerente de Operaciones

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)
Jidoka (Envío de SMS masivos para confirmación de datos del crédito)	3	3	5	5
Llamadas telefónicas a cada solicitante	3	3	4	4
Kaizen (Revisión de datos en formato impreso)	4	2	3	4

### Jefe del Departamento de TI

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)
Jidoka (Envío de SMS masivos para confirmación de datos del crédito)	4	4	4	5
Llamadas telefónicas a cada solicitante	3	3	3	4
Kaizen (Revisión de datos en formato impreso)	2	3	3	4

### Jefe del Departamento de Organización y Métodos

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)
-----------	--------------	-------------	---------------	--------------------

Jidoka (Envío de SMS masivos para confirmación de datos del crédito)	4	4	5	5
Llamadas telefónicas a cada solicitante	3	3	4	4
Kaizen (Revisión de datos en formato impreso)	4	4	4	5

## ELEVADA CARGA DE TRABAJO PARA LOS ASISTENTES DE OPERACIONES

### Gerente de Administración y Finanzas

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)
Heijunka (one piece flow para en los subprocesos de recepción de expedientes)	5	4	5	5
Kaizen (Reasignación de tareas a otros colaboradores)	3	4	3	4
Contratación de un nuevo asistente de operaciones	3	3	4	4
Simplificar formularios del sistema interno para registro de solicitantes	2	3	3	4

### Gerente de Operaciones

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)
Heijunka (one piece flow para en los subprocesos de recepción de expedientes)	3	5	3	4
Kaizen (Reasignación de tareas a otros colaboradores)	4	4	4	4
Contratación de un nuevo asistente de operaciones	3	3	4	3



Simplificar formularios del sistema interno para registro de solicitantes	3	4	4	2
---	---	---	---	---

### Jefe del Departamento de TI

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)
Heijunka (one piece flow para en los subprocesos de recepción de expedientes)	4	4	3	3
Kaizen (Reasignación de tareas a otros colaboradores)	4	4	4	5
Contratación de un nuevo asistente de operaciones	4	4	5	5
Simplificar formularios del sistema interno para registro de solicitantes	4	3	4	3

### Jefe del Departamento de Organización y Métodos

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)
Heijunka (one piece flow para en los subprocesos de recepción de expedientes)	5	5	5	5
Kaizen (Reasignación de tareas a otros colaboradores)	4	4	4	4
Contratación de un nuevo asistente de operaciones	4	4	5	5
Simplificar formularios del sistema interno para registro de solicitantes	4	4	2	3

## FALTA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL INVOLUCRADO

### Gerente de Administración y Finanzas

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)
Reestructuración del plan de inducción para nuevos colaboradores.	3	3	3	4
Implementación de planes de evaluación periódicos	4	3	4	4
Distribución de folletos informativos de los principales procesos	3	3	2	4

### Gerente de Operaciones

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)
Reestructuración del plan de inducción para nuevos colaboradores.	3	3	4	4
Implementación de planes de evaluación periódicos	3	2	3	4
Distribución de folletos informativos de los principales procesos	2	2	1	3

### Jefe del Departamento de TI

ALT/ CRIT	Tiempo (20%)	Costo (20%)	Impacto (35%)	Factibilidad (25%)
Reestructuración del plan de inducción para nuevos colaboradores.	3	3	4	4
Implementación de planes de evaluación periódicos	3	4	5	4
Distribución de folletos informativos de los principales procesos	4	3	2	3

### **Jefe del Departamento de Organización y Métodos**

<b>ALT/ CRIT</b>	<b>Tiempo (20%)</b>	<b>Costo (20%)</b>	<b>Impacto (35%)</b>	<b>Factibilidad (25%)</b>
Reestructuración del plan de inducción para nuevos colaboradores.	3	3	4	4
Implementación de planes de evaluación periódicos	4	3	5	4
Distribución de folletos informativos de los principales procesos	4	3	1	3

### **FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA EN LAS OFICINAS**

#### **Gerente de Administración y Finanzas**

<b>ALT/ CRIT</b>	<b>Tiempo (20%)</b>	<b>Costo (20%)</b>	<b>Impacto (35%)</b>	<b>Factibilidad (25%)</b>
5S	4	3	4	5
Andon	4	3	3	4

#### **Gerente de Operaciones**

<b>ALT/ CRIT</b>	<b>Tiempo (20%)</b>	<b>Costo (20%)</b>	<b>Impacto (35%)</b>	<b>Factibilidad (25%)</b>
5S	4	3	4	5
Andon	4	3	3	4







### **Jefe del Departamento de TI**

<b>ALT/ CRIT</b>	<b>Tiempo (20%)</b>	<b>Costo (20%)</b>	<b>Impacto (35%)</b>	<b>Factibilidad (25%)</b>
5S.	4	4	4	5
Andon	4	4	4	3

**Jefe del Departamento de Organización y Métodos**



<b>ALT/ CRIT</b>	<b>Tiempo (20%)</b>	<b>Costo (20%)</b>	<b>Impacto (35%)</b>	<b>Factibilidad (25%)</b>
5S.	3	4	5	5
Andon	4	5	5	5

## ANEXO N°4 DAPS REDISEÑADOS







EMPRESA	COOPAC									PAGINA	1/1
DEPARTAMENTO	OPERACIONES / NEGOCIOS CRÉDITO GRUPAL									FECHA	
SUB-PROCESO	PRE-EVALUACIÓN										
RESPONSABLE	ACTIVIDAD	C	D	T	SIMBOLOS						OBSERVACIONES
		u	m	M							
Analista de crédito	1. Elaborar lista de nombres y DNI de socios potenciales y/o recurrentes que desean adquirir el crédito.			4.00	X						
Analista de crédito	2. Consultar en el portal web de la central de riesgos los RC, revisar que cumplan con los requisitos del crédito y registrarlo en el formato 'Ficha de Datos'.			27.00	X						
Total				31.00							

EMPRESA	COOPAC									PAGINA	1/1
DEPARTAMENTO	OPERACIONES / NEGOCIOS CRÉDITO GRUPAL									FECHA	
PROCESO	CONFORMACIÓN DEL GRUPO										
RESPONSABLE	ACTIVIDAD	C	D	T	SIMBOLOS						OBSERVACIONES
		u	m	M							
Analista de crédito	1. Dirigirse a la casa de reunión para realizar la capacitación.			35.00		X					
	2. Llevar a cabo la capacitación del grupo sobre el producto crediticio en el domicilio correspondiente.			72.90	X						
	2.1 Presentarse ante el grupo			0.50	X						
	2.2 Identificar y registrar que socias se encuentran presentes en la capacitación, utilizando el formato Conformación de Grupos.			1.50	X						
	2.3 Realizar la exposición del producto de crédito grupal ante las asistentes.			14.20	X						
	2.4 Informar al grupo el estado de cada socia, según el reporte crediticio.			8.10	X						







	2.5 Solicitar a las integrantes del grupo que indiquen monto deseado y en que invertirá el dinero del crédito y completar formato 'Conformación de grupo' con los montos indicados.			6.10	X						
	2.6 Solicitar a las integrantes del grupo que determinen: Nombre (para grupos nuevos); Dirección de lugar de reunión y comité de grupo.			5.10	X						
	2.7 Solicitar a cada integrante requisitos documentarios, comparar con documentos originales y completar formato 'Ficha de Datos'.			32.30						X	
	2.8 Solicitar firma a cada integrante en los formatos: Ficha de Datos' y 'Conformación de grupo'.			5.10	X						
	6. Retornar a la agencia para elaborar el expediente.			35.00		X					
	7. Armar el expediente de grupo y revisar que cumpla los lineamientos del producto especificados por la COOPAC.			8.10	X						
<b>Total</b>				<b>151.00</b>							

EMPRESA	COOPAC							PAGINA		1/1
DEPARTAMENTO	OPERACIONES / NEGOCIOS CRÉDITO GRUPAL							FECHA		
PROCESO	REVISIÓN Y REGISTRO									
RESPONSABLE	ACTIVIDAD	C	D	T	SIMBOLOS					OBSERVACIONES
		u	m	M						
Analista de crédito	1. Entregar el expediente al asistente de operaciones.			1.20		X				
Asistente de operaciones	2. Revisar documentación del expediente usando el 'Checklist de revisión' y validar datos del RC en portal web de la central de riesgos.			17.00	X					
Asistente de operaciones	3. Registrar o actualizar la información de cada integrante del Grupo en el sistema interno de la Coopac.			18.00	X					
Total				36.20						














EMPRESA	COOPAC							PAGINA		1/1	
DEPARTAMENTO	OPERACIONES / NEGOCIOS CRÉDITO GRUPAL							FECHA			
PROCESO	EVALUACIÓN Y APROBACIÓN										
RESPONSABLE	ACTIVIDAD	C	D	T	SIMBOLOS						OBSERVACIONES
		u	m	M							
Supervisor	1. Solicitar al Asistente de Operaciones el expediente.			0.50				X			
	2. Dirigirse a la casa de reunión del grupo.			35.00		X					
	3. Llevar a cabo la evaluación y aprobación del crédito en la hora y lugar acordado.			26.00	X						
	3.1 Tomar lista a las integrantes del grupo.			1.20	X						
	3.2 Regularizar observaciones, si fuera el caso.			3.20	X						
	3.3 Evaluar los conocimientos de las integrantes sobre el crédito.			10.50	X						
	3.4 Aprobar montos, llenar formato de ‘Solicitud de crédito’ y tomar firmas.			11.10	X						
Analista de crédito	4. Retornar a la agencia para entregar el expediente.			35.00		X					

	5. Entregar el expediente aprobado al Asistente de Operaciones.			0.50				X			
<b>Total</b>				<b>97.00</b>							

EMPRESA	COOPAC							PAGINA		1/1	
DEPARTAMENTO	OPERACIONES / NEGOCIOS CRÉDITO GRUPAL							FECHA			
PROCESO	REGISTRO DE SOLICITUD Y PAGO DE APORTES										
RESPONSABLE	ACTIVIDAD	C	D	T	SIMBOLOS					OBSERVACIONES	
		u	m	M							
Asistente de Operaciones	1. Revisar que la solicitud grupal se encuentre correctamente presentada para su registro en el sistema.			0.50						X	
Asistente de Operaciones	2. Revisar si se levantaron las observaciones indicadas.			1.40						X	
Asistente de Operaciones	3. Ingresar al sistema los datos de la solicitud de crédito.			4.10	X						
Asistente de Operaciones	4. Realizar el envío de SMS masivo de validación de datos del crédito.			2.30	X						
Cajero	4. Verificar en el expediente el monto de aportes, solicitarlo al usuario y registrarlo en el sistema interno.			1.00	X						
Total				9.30							



EMPRESA	COOPAC							PAGINA		1/1	
DEPARTAMENTO	OPERACIONES / NEGOCIOS CRÉDITO GRUPAL							FECHA			
PROCESO	PREPARACIÓN DE DESEMBOLSO										
RESPONSABLE	ACTIVIDAD	C	D	T	SIMBOLOS						OBSERVACIONES
		u	m	M							
Asesor de Servicios	1. Realizar la emisión e impresión de cheques y cargo de recepción.			3.60	X					X	
Asesor de Servicios	2. Entregar los cheques a los representantes legales (02).			1.10		X					
Representante Legal	3. Firmar y sellar cada uno de los cheques.			3.00	X						
Asesor de Servicios	4. Revisar firmas y sellos de los cheques y llevarlos a la oficina de operaciones.			1.30						X	
Asistente de Operaciones	5. Realizar la impresión de los documentos contractuales.			3.90	X						
Asistente de Operaciones	6. Armar el kit de contratación.			1.10	X						
Total				14.00							

EMPRESA	COOPAC							PAGINA		1/1
DEPARTAMENTO	OPERACIONES							FECHA		
PROCESO	DESEMBOLSO DEL CRÉDITO									
RESPONSABLE	ACTIVIDAD	C	D	T	SIMBOLOS					OBSERVACIONES
		u	m	M						
Supervisor	1. Solicitar kit de desembolso al Asistente de Operaciones y firmar cargo de entrega.			1.30				X		
Supervisor	2. Dirigirse a la casa de reunión del grupo.			35.00		X				
Supervisor	3. Llevar a cabo el desembolso del crédito en la hora y fecha pactada.			28.94	X					
	3.1 Tomar asistencia de las integrantes del grupo.			1.55	X					
	3.2 Dar lectura y explicar las clausulas más importantes del contrato.			5.32	X					
	3.3 Solicitar firma en: Hoja Resumen Individual, Cartilla de identificación y cargo de recepción de cheques y verificar similitud con firma de DNI.			14.96						X
	3.4 Entregar a cada integrante del grupo una copia de cada documento firmado y su respectivo cheque.			7.11	X					

<b>Supervisor</b>	4. Comunicar vía telefónica al Asesor de servicios que se realizó el desembolso.			0.33	X							
<b>Asesor de servicios</b>	5. Modificar en el sistema el estado del crédito a VIGENTE.			0.43	X							
<b>Total</b>				<b>66.00</b>								

## Anexo N°5

### TABLERO DE COMANDO

NRO.	Indicador	Responsable	Cálculo	Meta	Real	% de cumplimiento
1	Tiempo promedio de revisión y registro de expedientes	Departamento de gestión de organización y métodos	$T.revisión = \frac{\sum(Hra.Fin - Hra.Inicio)}{Nro.revisiones}$ $T.registro = \frac{\sum(Hra.Fin - Hra.Inicio)}{Nro.registros}$	RevN: 16 min RevR: 19 min RegN: 33 min RegR: 15 min		
2	Nro. de horas extras y costo	Departamento de compensaciones	$Nro. = \sum (Hra.real - Hra.program.)$ $Gasto = Nro.Hras.Extras \times Costo\ Unit.$	0 hrs S/. 0.00		
3	Resultado de revisión de expedientes	Departamento de gestión de organización y métodos	$\% Exp.Rechazados = \left( \frac{\sum Exp.Rechazados}{\sum Exp.Procesados} \right) \times 100\%$ $\% Exp.Observados = \left( \frac{\sum Exp.Observados}{\sum Exp.Procesados} \right) \times 100\%$ $\% Exp.Conformes = \left( \frac{\sum Exp.Conformes}{\sum Exp.Procesados} \right) \times 100\%$	Rechazados: 0% Observados: 13% Conformes: 87%		



4	Número y costo. de errores de digitación	Departamento de Operaciones	$\text{Errores} = \sum \text{Errores en datos} + \sum \text{Errores en monto}$ $\text{Costo} = \sum \text{Costo generado} \times \text{error}$	Reducción mínimo del 50%		
5	Tiempo de espera para el pago de aportes	Departamento de Operaciones	$\text{Espera} = \frac{\sum (\text{Hra. Atención} - \text{Hra. Llegada})}{\text{Nro. usuarios atendidos}}$	8.5 min		

## Anexo N°6

### COTIZACIÓN DE SOFTWARE DE ENVÍO DE SMS MASIVOS



Estimada Ana Lucia,

Hemos revisado la información, descripción lógica y técnica del módulo remitido con nuestro equipo de trabajo y hemos preparado la siguiente propuesta de solución a su solicitud:

#### Descripción de la solicitud:

#### SOFTWARE DE ENVÍO DE SMS MASIVOS DE CONFIRMACIÓN (JIDOKA)

Se hará uso de la herramienta Jidoka, mediante la cual se implementará un proceso automático de envío de SMS de confirmación de datos del crédito. Se propone la adquisición de un software de envío de SMS masivos mediante el cual se validará los datos (nombres y apellidos) y monto solicitado de crédito; con el fin de detectar los errores de digitación cometidos por los asistentes de operaciones antes de ejecutar el desembolso del crédito. Se informará a las solicitantes del crédito sobre la llegada del SMS de confirmación y sobre la importancia de ser revisado y respondido.

Las principales características del software serán:

- §. Realizar envío de SMS personalizados a cada solicitante, consignando nombres del solicitante y monto del crédito.
- §. Los envíos se podrán realizar en lote o de manera individual.
- §. Gestionar respuestas y agruparlas por destinatarios (nombre del grupo).

#### PROPUESTA:

Se implementará un módulo de gestión y configuración de SMS el cual permitirá la personalización de mensajes por muestras de clientes o categorización de los mismos. El módulo incluye también el desarrollo de un BOT que responderá a los mensajes recepcionados de acuerdo a la configuración elegida por el administrador de la plataforma. El envío de mensajes será realizado mediante un BULK de SMS para lo cual se presentarán diversas opciones a elegir. Este módulo será integrado a la plataforma actual por lo cual se deberá incluir dentro de los procedimientos actuales. El tiempo estimado de desarrollo es de 45 días hábiles a partir de la solicitud formal. De hacerse una modificación una vez hecha la solicitud formal el tiempo puede variar así como los costos detallados a continuación:

Descripción	Cant.	Precio
Módulo de gestión SMS	1	2500.00
BOT de respuesta	1	1000.00
BULK SMS (costo variable de acuerdo a la herramienta elegida)	1	750.00
	<b>TOTAL</b>	<b>4250.00</b>

\* El costo es en soles, no incluye IGV. El pago será dividido en 3 partes, 2 de 30% y una de 40% a elegir el orden por su parte. El costo del BULK SMS es un promedio anual.

---

Luis F. Cussi Villanueva  
Jefe de Proyectos – ITALCYS SAC



## **Anexo N°7**

### **Prueba Piloto de POKA YOKE (Check list) – Tiempo Revisión**

#### **Objetivos**

- Conocer las ventajas y/o beneficios de implementar el Check List en el proceso de Revisión y Registro de Expedientes.
- Validar los resultados obtenidos de la prueba piloto.

#### **Alcance**

- Área de Operaciones – Oficina de Asistente de Operaciones.

#### **Procedimiento**

- **Metodología:**

En el presente trabajo, se propuso incluir un Check List en el proceso de Revisión de Expedientes, ante la problemática de falta de estandarización en dicho proceso.

El fin de esta herramienta (Check List) es que las Asistente de Operaciones al momento de revisar los expedientes paralelamente revisen y completen el Check List para que puedan tener presente la información que debe ser validada para que el expediente pueda pasar al siguiente proceso.

Usualmente este proceso (Revisión de Expedientes) suele ser tedioso por los múltiples formatos, reportes y documentos que se tiene que revisar para 01 solo expediente; los formatos que la Asistente de Operaciones deben revisar se detallan a continuación:

- Formato de Solicitud de Crédito Grupal
- Formato de Ficha de Datos del Socio
- Formato de Capacitación y Consolidación de Grupo
- Croquis
- Copia de DNI
- Copia de Recibos de Servicios
- Reporte de Central de Riesgo de Socias

Con el uso del Check List se pretende disminuir los errores de revisión de expedientes de manera que el proceso quede estandarizado y sea más ágil.

- **Selección del grupo participante para la prueba piloto:**

Para realizar esta prueba piloto se vió por conveniente, elegir a las Asistente de Operaciones de la Oficina del Departamento de Operaciones, puesto que ellas son las encargadas del proceso de revisión de expedientes.

El total de Asistente de Operaciones es de 05 personas en el Departamento de Operaciones.

Para la realización de esta prueba piloto, se eligió a un solo Asistente de Operaciones, basándonos en tres criterios:

- El primer criterio es que este trabajador fue propuesto por la Jefatura del Departamento de Operaciones.
- El segundo criterio es que este es un trabajador cualificado y con un desempeño promedio.
- El tercer criterio es que este se dedica exclusivamente a revisar expedientes de crédito grupal y no está abocado a otras tareas.

- **Duración de la prueba piloto:**

La prueba piloto se aplicó en el mes de marzo, durante la primera semana, por un periodo de 05 días.

El tiempo de duración de la prueba piloto fue establecido por la Jefatura del Departamento de Operaciones.

- **Procedimiento**

Para la realización de esta prueba piloto las Analistas de Crédito (05) y la Asistente de Operaciones escogida, fueron previamente capacitadas sobre todos los cambios y mejoras que se propone en el presente trabajo, a través de la implementación de todas las herramientas vistas con anterioridad. Para mayor detalle ver el Plan de Capacitaciones desarrollado en el capítulo 6.

La prueba piloto se tomó los días 04, 05, 06, 07 y 08 de marzo; dicha prueba se tomó a una sola Asistente de operaciones en su oficina.

Se entregó un Check List por cada expediente a revisar y se tomó tiempo desde el inicio de la revisión hasta el final.

## Resultados

### • Resultados del Día 04 de Marzo

El día 04 de marzo, la Asistente de Operaciones revisó 9 expedientes en total con los formatos, reportes y documentos correspondientes; por lo tanto se recopiló 9 Check Lists, uno por cada expediente, con los siguientes resultados.

En la siguiente tabla, se muestran los resultados para los expedientes del tipo Recurrente.

N° de Expediente	Nombre del Expediente	Tipo de Expediente	Estado	Tiempo de Duración de Revisión
1	Mujeres Triunfadoras de ASA	Recurrente	Conforme	8
2	Las Ahorradoras 2018	Recurrente	Conforme	7
3	Las Chicas Poderosas	Recurrente	Conforme	9
4	Mamás Emprendedoras	Recurrente	Conforme	10
5	Unidas y Exitosas	Recurrente	Observado	8
<b>Tiempo Promedio de Duración para Revisión</b>				<b>8.4</b>

En la siguiente tabla se muestran los resultados para los expedientes del tipo Nuevo.

<b>N° de Expediente</b>	<b>Nombre del Expediente</b>	<b>Tipo de Expediente</b>	<b>Estado</b>	<b>Tiempo de Duración de Revisión</b>
1	Las Luchadoras de Cayma	Nuevo	Conforme	16
2	Amigas 2019	Nuevo	Conforme	14
3	Las Bellas 2019	Nuevo	Conforme	17
4	Emprendedoras hacia el éxito	Nuevo	Conforme	17
<b>Tiempo Promedio de Duración para Revisión</b>				<b>16.0</b>

- **Resultados del Día 05 de Marzo**

El día 05 de marzo, la Asistente de Operaciones revisó 12 expedientes en total con los formatos, reportes y documentos correspondientes; por lo tanto se recopiló 12 Check Lists, uno por cada expediente, con los siguientes resultados.

En la siguiente tabla se muestran los resultados para los expedientes del tipo Recurrente.

<b>N° de Expediente</b>	<b>Nombre del Expediente</b>	<b>Tipo de Expediente</b>	<b>Estado</b>	<b>Tiempo de Duración de Revisión</b>
1	Las Poderosas	Recurrente	Conforme	10

2	Las Baby Flow	Recurrente	Conforme	9
3	Las Gatitas del Tumbao	Recurrente	Conforme	9
4	Las Salseras de Mollendo	Recurrente	Conforme	10
5	Las Hormiguitas Unidas	Recurrente	Conforme	7
6	Mujeres sin Filtro	Recurrente	Conforme	8
7	Mujeres al Poder 2018	Recurrente	Conforme	7
8	Amigas Unidas	Recurrente	Conforme	10
<b>Tiempo Promedio de Duración para Revisión</b>				<b>8.75</b>

En la siguiente tabla se muestran los resultados para los expedientes del tipo Nuevo.

<b>N° de Expediente</b>	<b>Nombre del Expediente</b>	<b>Tipo de Expediente</b>	<b>Estado</b>	<b>Tiempo de Duración de Revisión</b>
1	Las Majeñitas	Nuevo	Observado	16
2	Las Sirenitas	Nuevo	Conforme	15
3	Cerrito de Azúcar	Nuevo	Conforme	17



4	Mujeres de Éxito	Nuevo	Observado	18
<b>Tiempo Promedio de Duración para Revisión</b>				<b>16.5</b>

- Resultados del Día 06 de Marzo**

El día 06 de marzo, la Asistente de Operaciones revisó 11 expedientes en total con los formatos, reportes y documentos correspondientes; por lo tanto se recopiló 11 Check Lists, uno por cada expediente, con los siguientes resultados.

En la siguiente tabla se muestran los resultados para los expedientes del tipo Recurrente.

<b>N° de Expediente</b>	<b>Nombre del Expediente</b>	<b>Tipo de Expediente</b>	<b>Estado</b>	<b>Tiempo de Duración de Revisión</b>
1	Las Camanejas	Recurrente	Conforme	12
2	Las Muñecas	Recurrente	Conforme	10
3	Las Chicas de la Alborada	Recurrente	Conforme	8
4	Las Mamis Doradas	Recurrente	Conforme	11
5	Las Patronas	Recurrente	Conforme	9
6	Adhys 2018 de Santa Rosa	Recurrente	Observado	11
<b>Tiempo Promedio de Duración para Revisión</b>				<b>10.17</b>

En la siguiente tabla se muestran los resultados para los expedientes del tipo Nuevo.

<b>N° de Expediente</b>	<b>Nombre del Expediente</b>	<b>Tipo de Expediente</b>	<b>Estado</b>	<b>Tiempo de Duración de Revisión</b>
1	Camino a la Meta	Nuevo	Conforme	16
2	Divinas en Acción	Nuevo	Conforme	13
3	Fortaleza	Nuevo	Conforme	14
4	Fuerza de Mujer	Nuevo	Conforme	14
5	Esperanzas del 4 de Octubre	Nuevo	Conforme	17
<b>Tiempo Promedio de Duración para Revisión</b>				<b>14.8</b>

- **Resultados del Día 07 de Marzo**

El día 07 de marzo, la Asistente de Operaciones revisó 10 expedientes en total con los formatos, reportes y documentos correspondientes; por lo tanto se recopiló 10 Check Lists, uno por cada expediente, con los siguientes resultados.

En la siguiente tabla se muestran los resultados para los expedientes del tipo Recurrente.

<b>N° de Expediente</b>	<b>Nombre del Expediente</b>	<b>Tipo de Expediente</b>	<b>Estado</b>	<b>Tiempo de Duración de Revisión</b>
1	La Florida	Recurrente	Conforme	10
2	Las Chicas Positivas	Recurrente	Conforme	10
3	Grandes Emprendedoras	Recurrente	Conforme	9
4	Juntas al Éxito en Cayma	Recurrente	Observado	11
5	Las Emancipadoras	Recurrente	Conforme	9
6	La Amistad de Ensenada	Recurrente	Conforme	8
<b>Tiempo Promedio de Duración para Revisión</b>				<b>9.5</b>

En la siguiente tabla se muestran los resultados para los expedientes del tipo Nuevo.

<b>N° de Expediente</b>	<b>Nombre del Expediente</b>	<b>Tipo de Expediente</b>	<b>Estado</b>	<b>Tiempo de Duración de Revisión</b>
1	Innovadoras del Ahorro	Nuevo	Conforme	13
2	Jehova con Nosotras	Nuevo	Conforme	17

3	Gran Poder Femenino	Nuevo	Conforme	13
4	Las Damas de Tasahuayo	Nuevo	Conforme	15
<b>Tiempo Promedio de Duración para Revisión</b>				<b>14.5</b>

- **Resultados del Día 08 de Marzo**

El día 08 de marzo, la Asistente de Operaciones revisó 12 expedientes en total con los formatos, reportes y documentos correspondientes; por lo tanto se recopiló 12 Check Lists, uno por cada expediente, con los siguientes resultados.

En la siguiente tabla se muestran los resultados para los expedientes del tipo Recurrente.

<b>N° de Expediente</b>	<b>Nombre del Expediente</b>	<b>Tipo de Expediente</b>	<b>Estado</b>	<b>Tiempo de Duración de Revisión</b>
1	Hijas de la Virgen de Chapi	Recurrente	Conforme	8
2	Mujeres del Roble	Recurrente	Observado	12
3	Gotitas de Luz	Recurrente	Conforme	10
4	Señor de los Milagros 2018	Recurrente	Conforme	10
5	Israel con Jesús	Recurrente	Conforme	9
<b>Tiempo Promedio de Duración para Revisión</b>				<b>9.8</b>

En la siguiente tabla se muestran los resultados para los expedientes del tipo Nuevo.

<b>N° de Expediente</b>	<b>Nombre del Expediente</b>	<b>Tipo de Expediente</b>	<b>Estado</b>	<b>Tiempo de Duración de Revisión</b>
1	Mujeres Victoriosas de Buenos Aires	Nuevo	Conforme	18
2	J.A.N.O	Nuevo	Conforme	13
3	Renacer 2019	Nuevo	Conforme	16
4	Grupo Virgen María Auxiliadora	Nuevo	Conforme	15
5	Hermanas con Éxito	Nuevo	Conforme	16
6	Mujeres de Oro 2019	Nuevo	Observado	17
7	Yureñas 2019	Nuevo	Conforme	14
<b>Tiempo Promedio de Duración para Revisión</b>				<b>15.57</b>

### **Análisis de Resultados**

A continuación, se muestran los datos consolidados de la prueba piloto, respecto a la fecha, la cantidad de expedientes revisados, tipo de expediente y el tiempo de duración promedio del proceso de revisión utilizando el Check List propuesto.

En la tabla, se muestran los datos recopilados respecto a los expedientes recurrentes.

<b>Días</b>	<b>Fecha</b>	<b>Cantidad de Expedientes</b>	<b>Tipo de Expediente</b>	<b>Tiempo de Duración de Revisión</b>
Día 1	04/03/2019	5	Recurrente	8.40
Día 2	05/03/2019	8	Recurrente	8.75
Día 3	06/03/2019	6	Recurrente	10.17
Día 4	07/03/2019	6	Recurrente	9.50
Día 5	08/03/2019	5	Recurrente	9.80
<b>Tiempo Promedio de Duración de Revisión</b>				<b>9.32</b>

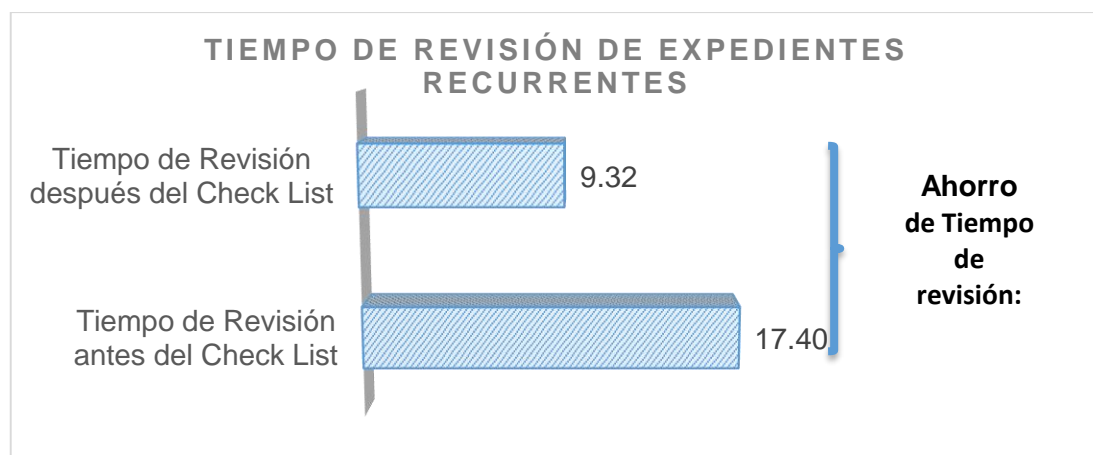
En la tabla, se muestran los datos recopilados respecto a los expedientes nuevos.

<b>Días</b>	<b>Fecha</b>	<b>Cantidad de Expedientes</b>	<b>Tipo de Expediente</b>	<b>Tiempo de Duración de Revisión</b>
Día 1	04/03/2019	4	Nuevo	16.00
Día 2	05/03/2019	4	Nuevo	16.50
Día 3	06/03/2019	5	Nuevo	14.80
Día 4	07/03/2019	4	Nuevo	14.50
Día 5	08/03/2019	7	Nuevo	15.57
<b>Tiempo Promedio de Duración de Revisión</b>				<b>15.47</b>

## Comparación de Resultados

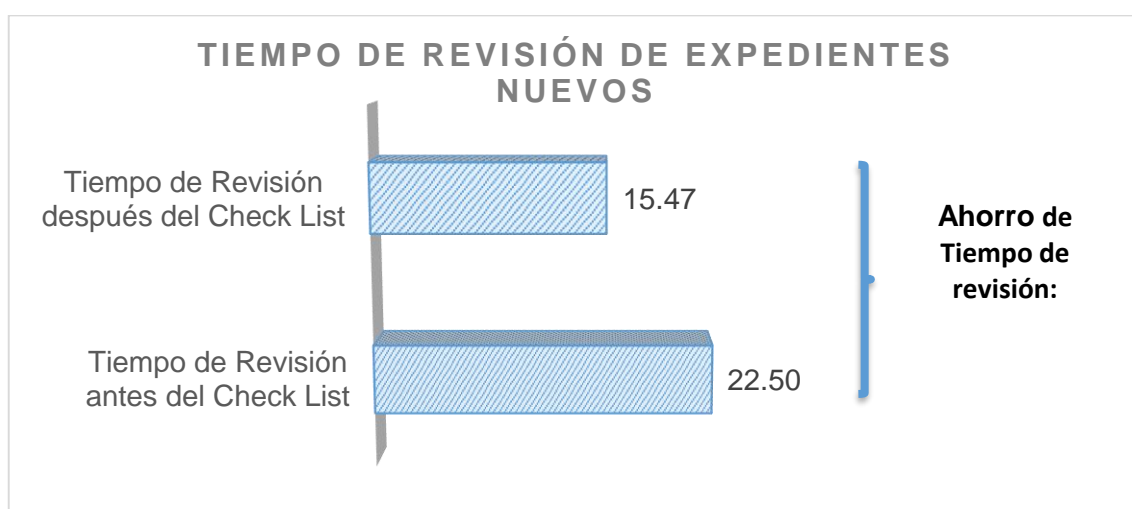
En la tabla Y, se muestra los tiempos de revisión antes del uso del Check List y después del uso del mismo; además en dos columnas se muestra el ahorro de tiempo de revisión en minutos y porcentaje; para el caso de expedientes recurrentes.

Expedientes Recurrentes	Tiempo de Revisión antes del Check List	Tiempo de Revisión después del Check List	Ahorro de Tiempo de Revisión (minutos)	Ahorro de Tiempo de Revisión (%)
Promedio	17.40	9.32	8.08	46.44%



A continuación se muestran los tiempos de revisión antes del uso del Check List y después del uso del mismo; además en dos columnas se muestra el ahorro de tiempo de revisión en minutos y porcentaje; para el caso de expedientes nuevos.

<b>Expedientes Nuevos</b>	<b>Tiempo de Revisión antes del Check List</b>	<b>Tiempo de Revisión después del Check List</b>	<b>Ahorro de Tiempo de Revisión (minutos)</b>	<b>Ahorro de Tiempo de Revisión (%)</b>
Promedio	22.50	15.47	7.03	31.24%



## Conclusiones

- Las principales ventajas y/o beneficios de incluir el Check List en el proceso de revisión de expedientes, son las siguientes:
  - Herramienta de una sola página.
  - Herramienta sencilla para utilizar.
  - Herramienta útil para prevenir errores en el proceso de Revisión de Expedientes.
  - Herramienta útil para optimizar el tiempo del Asistente de Operaciones.
  - Herramienta útil para agilizar el proceso.
- Los resultados obtenidos a raíz de realizar la prueba piloto en el proceso de revisión de expedientes, arrojan resultados favorables, puesto que existe un ahorro de tiempo de revisión con el uso del check list, tanto para expedientes recurrentes como nuevos, con una disminución del 46.44% y 31.24% respectivamente.



## ANEXO N°8

### Prueba Piloto del Sistema Interno – Tiempo Registro

Como parte de la propuesta de mejora se encuentra el rediseño de algunos formularios del Sistema Interno de la COOPAC: Formulario de Datos, Formulario de Ingresos y Formulario de Solicitud de Crédito Grupal. Los cambios mencionados en el apartado 6.3.7 se presentaron al Departamento de Tecnología de la Información, los cambios en mención fueron catalogados como mínimos y se implementaron en el sistema piloto de la COOPAC. Los formularios rediseñados se muestran a continuación:

#### Formulario Datos del Socio



**DATOS DEL SOCIO**

Datos | Ingresos

Nombres:  Apellidos:

Tipo DOI:  Nro:  Ubigeo:

Estado Civil:  Profesión:

Dirección

Departamento:  Provincia:

Distrito:

Calle/Urb./Av./Psje.:  Nro:

Referencia:

Teléfono

Operador:  Celular:

 NUEVO  EDITAR  CANCELAR  GRABAR

## Formulario Ingresos percibidos

**DATOS DEL SOCIO**

Datos Ingresos

Actividad Económica:  Relación: ☐ Independiente  
☐ Dependiente

Sector:

Razón Social:  Monto:





Dirección Negocio/ Trabajo

Departamento:  Provincia:

Distrito:

Calle/Urb./Av./Psje.:  Nro:

Referencia:

 **NUEVO**  **EDITAR**  **CANCELAR**  **GRABAR**

## Formulario de Solicitud de Crédito Grupal

**SOLICITUD DE CRÉDITO GRUPAL**

GRUPO:  ANALISTA:

Participantes

Cod.	Nombres y Apellidos	Monto	Act. Económica	Tipo Garantía
0012002	MARIELA GALVEZ CHACON	S/. 500.00	COMERCIANTE	AVAL SOLIDARIO
0012012	LUCIA MARIA CARDENAS VELA	S/. 1000.00	DOCENTE	AVAL SOLIDARIO
0012003	ANABEL CASTRO GOMEZ	S/. 2000.00	COCINERO(A)	AVAL SOLIDARIO
0012004	KATHERINE MILAGROS PEREZ ORDOÑEZ	S/. 2500.00	COMERCIANTE	AVAL SOLIDARIO
0012102	MARIELA GALVEZ CHACON	S/. 500.00	COMERCIANTE	AVAL SOLIDARIO
0012202	MARIELA GALVEZ CHACON	S/. 800.00	TRANSPORTISTA	AVAL SOLIDARIO
0012005	MARIELA GALVEZ CHACON	S/. 1000.00	COMERCIANTE	AVAL SOLIDARIO

Canal:  Fecha Desem.:  Monto Total:

 **NUEVO**  **SOLICITUD**  **EDITAR**  **CANCELAR**  **GRABAR**  **APROBAR**

## Metodología y Procedimiento

Para estimar el tiempo de registro de expedientes en los nuevos formularios, se capacitó a 2 asistentes de operaciones sobre los cambios y funcionalidades en el sistema, se realizó la instalación del sistema piloto en sus ordenadores y luego se procedió a entregarles los expedientes y se realizó la toma de tiempos. La toma de tiempos se realizó durante 4 sábados, ya que en esos días los asistentes de operaciones disponían de tiempo libre para realizar los registros. A continuación, se muestra el detalle de los tiempos de registros resultantes del uso de los formularios rediseñados.

Expedientes registrados durante la Prueba Piloto

<b>Fecha</b>	<b>Nombre del Expediente</b>	<b>Tipo de Expediente</b>	<b>Estado</b>	<b>Tiempo de Duración de Registro</b>
06/04/2019	Mujeres Triunfadoras de ASA	Recurrente	Conforme	15
06/04/2019	Las Ahorradoras 2018	Recurrente	Conforme	17
06/04/2019	Las Chicas Poderosas	Recurrente	Conforme	16
06/04/2019	Mamás Emprendedoras	Recurrente	Conforme	15
06/04/2019	Unidas y Exitosas	Recurrente	Observado	14
06/04/2019	Las Poderosas	Recurrente	Conforme	13
13/04/2019	Las Baby Flow	Recurrente	Conforme	15
13/04/2019	Las Gatitas del Tumbao	Recurrente	Conforme	17
13/04/2019	Las Salseras de Mollendo	Recurrente	Conforme	17
13/04/2019	Las Hormiguitas Unidas	Recurrente	Conforme	14

13/04/2019	Mujeres sin Filtro	Recurrente	Conforme	14
13/04/2019	Mujeres al Poder 2018	Recurrente	Conforme	15
13/04/2019	Amigas Unidas	Recurrente	Conforme	12
20/04/2019	Las Camanejas	Recurrente	Conforme	16
20/04/2019	Las Muñecas	Recurrente	Conforme	12
20/04/2019	Las Chicas de la Alborada	Recurrente	Conforme	13
20/04/2019	Las Mamis Doradas	Recurrente	Conforme	14
20/04/2019	Las Patronas	Recurrente	Conforme	15
20/04/2019	dhys 2018 de Santa Rosa	Recurrente	Observado	16
27/04/2019	La Florida	Recurrente	Conforme	15
27/04/2019	Las Chicas Positivas	Recurrente	Conforme	14
27/04/2019	Grandes Emprendedoras	Recurrente	Conforme	13
27/04/2019	Mujeres al Éxito en Cayma	Recurrente	Observado	15
27/04/2019	Las Emancipadoras	Recurrente	Conforme	18
27/04/2019	La Amistad de Ensenada	Recurrente	Conforme	15
04/05/2019	Las Hijas de la Virgen de Chapi	Recurrente	Conforme	16
04/05/2019	Mujeres del Roble	Recurrente	Observado	15
04/05/2019	Gotitas de Luz	Recurrente	Conforme	12
04/05/2019	Señor de los Milagros 2018	Recurrente	Conforme	15
04/05/2019	Israel con Jesús	Recurrente	Conforme	17

De los 54 expedientes registrados se obtuvieron los siguientes resultados:

Tipo de Expediente	Tiempo Registro Actual	Tiempo Registro Propuesto	Diferencia
Nuevo	42.9 min	33.4 m in	9.5 min
Recurrente	23.0 min	14.8 min	8.2 min

## **Anexo N°9**

### **Prueba Piloto de Resultado de Revisión de Expedientes**

#### **Metodología y Procedimiento**

En el presente trabajo se propuso como herramientas de mejora para el proceso de Revisión de Expedientes un Plan de capacitaciones y el uso de un Poka Yoke (Check List).

El Plan de Capacitaciones está dirigido a Analistas y Asistentes de Operaciones con el fin de realizar un correcto armado de expedientes y revisión de los mismos; además de validar de forma correcta los principales requisitos documentarios.

En el caso de las Analistas de Crédito, el Plan de Capacitaciones hará hincapié en el proceso de conformación de grupo, es decir, en el armado correcto del expediente; se detallará cuáles son los formatos, documentos y reportes que conformará un expediente y dentro de estos se especificará que información es relevante, modo de presentación de la misma y sobre todo se reforzará que dicha información debe estar actualizada, ordenada y legible; todo esto con el fin de aumentar la cantidad de expedientes conformes y reducir la cantidad de expedientes observados y rechazados.

En el caso de los Asistentes de Operaciones, el Plan de capacitaciones hará hincapié en el uso correcto del Poka Yoke (Check List) que tendrán que llenar y validar paralelamente a la revisión de expedientes que tienen a cargo; todo esto con el fin de que dicho proceso sea más ágil ya que podrán identificar rápidamente los criterios relevantes para hacer una buena revisión y disminuir los errores de omisión en este.

#### **Resultados**

Se procedió a capacitar adecuadamente a las Analistas y Analistas de Operaciones (Para mayor detalle ir al Plan de Capacitaciones); luego de ello se realizó la prueba piloto (Para mayor detalle ir a la Prueba Piloto), dónde se obtuvo los siguientes resultados.

Expedientes revisados durante la Prueba Piloto

<b>Fecha</b>	<b>Nombre del Expediente</b>	<b>Tipo de Expediente</b>	<b>Estado</b>	<b>Tiempo de Duración de Revisión</b>
04/03/2019	Mujeres Triunfadoras de ASA	Recurrente	Conforme	8
04/03/2019	Las Ahorradoras 2018	Recurrente	Conforme	7
04/03/2019	Las Chicas Poderosas	Recurrente	Conforme	9
04/03/2019	Mamás Emprendedoras	Recurrente	Conforme	10
04/03/2019	Unidas y Exitosas	Recurrente	Observado	8
04/03/2019	Las Luchadoras de Cayma	Nuevo	Conforme	16
04/03/2019	Amigas 2019	Nuevo	Conforme	14
04/03/2019	Las Bellas 2019	Nuevo	Conforme	17
04/03/2019	Emprendedoras hacia el éxito	Nuevo	Conforme	17
05/03/2019	Las Poderosas	Recurrente	Conforme	10
05/03/2019	Las Baby Flow	Recurrente	Conforme	9
05/03/2019	Las Gatitas del Tumbao	Recurrente	Conforme	9
05/03/2019	Las Salseras de Mollendo	Recurrente	Conforme	10
05/03/2019	Las Hormiguitas Unidas	Recurrente	Conforme	7
05/03/2019	Mujeres sin Filtro	Recurrente	Conforme	8

05/03/2019	Mujeres al Poder 2018	Recurrente	Conforme	7
05/03/2019	Amigas Unidas	Recurrente	Conforme	10
05/03/2019	Las Majeñitas	Nuevo	Observado	16
05/03/2019	Las Sirenitas	Nuevo	Conforme	15
05/03/2019	Cerrito de Azúcar	Nuevo	Conforme	17
05/03/2019	Mujeres de Éxito	Nuevo	Observado	18
06/03/2019	Las Camanejas	Recurrente	Conforme	12
06/03/2019	Las Muñecas	Recurrente	Conforme	10
06/03/2019	Las Chicas de la Alborada	Recurrente	Conforme	8
06/03/2019	Las Mamis Doradas	Recurrente	Conforme	11
06/03/2019	Las Patronas	Recurrente	Conforme	9
06/03/2019	Adhys 2018 de Santa Rosa	Recurrente	Observado	11
06/03/2019	Camino a la Meta	Nuevo	Conforme	16
06/03/2019	Divinas en Acción	Nuevo	Conforme	13
06/03/2019	Fortaleza	Nuevo	Conforme	14
06/03/2019	Fuerza de Mujer	Nuevo	Conforme	14
06/03/2019	Esperanzas del 4 de Octubre	Nuevo	Conforme	17
07/03/2019	La Florida	Recurrente	Conforme	10
07/03/2019	Las Chicas Positivas	Recurrente	Conforme	10



07/03/2019	Grandes Emprendedoras	Recurrente	Conforme	9
07/03/2019	Juntas al Éxito en Cayma	Recurrente	Observado	11
07/03/2019	Las Emancipadoras	Recurrente	Conforme	9
07/03/2019	La Amistad de Ensenada	Recurrente	Conforme	8
07/03/2019	Innovadoras del Ahorro	Nuevo	Conforme	13
07/03/2019	Jehova con Nosotras	Nuevo	Conforme	17
07/03/2019	Gran Poder Femenino	Nuevo	Conforme	13
07/03/2019	Las Damas de Tasahuayo	Nuevo	Conforme	15
08/03/2019	Hijas de la Virgen de Chapi	Recurrente	Conforme	8
08/03/2019	Mujeres del Roble	Recurrente	Observado	12
08/03/2019	Gotitas de Luz	Recurrente	Conforme	10
08/03/2019	Señor de los Milagros 2018	Recurrente	Conforme	10
08/03/2019	Israel con Jesús	Recurrente	Conforme	9
08/03/2019	Mujeres Victoriosas de Buenos Aires	Nuevo	Conforme	18
08/03/2019	J.A.N.O	Nuevo	Conforme	13
08/03/2019	Renacer 2019	Nuevo	Conforme	16

08/03/2019	Grupo Virgen María Auxiliadora	Nuevo	Conforme	15
08/03/2019	Hermanas con Éxito	Nuevo	Conforme	16
08/03/2019	Mujeres de Oro 2019	Nuevo	Observado	17
08/03/2019	Yureñas 2019	Nuevo	Conforme	14

Elaboración: Autores de esta tesis.

Durante los 05 días que duró la prueba piloto; se revisó en total 54 expedientes, de los cuales se obtuvieron datos como el tiempo de revisión promedio de cada uno, además de categorizarlos según su tipo y estado.

### **Análisis e Interpretación de Resultados**

En la siguiente tabla, se muestra el resultado del estado de los expedientes que fueron revisados durante la prueba piloto en el mes de marzo.

Estado de los Expedientes revisados durante la Prueba Piloto

<b>Fecha</b>	<b>Conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Total general</b>
04/03/2019	8	1	9
05/03/2019	10	2	12
06/03/2019	10	1	11
07/03/2019	9	1	10
08/03/2019	10	2	12
<b>Total general</b>	<b>47</b>	<b>7</b>	<b>54</b>

De la tabla anterior, se tiene que:

### Estado de Expedientes (%)

<b>Estado de Expedientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Expedientes Conformes	87.04%
Expedientes Observados	12.96%
<b>Total General</b>	<b>100.00%</b>

### Comparación de Resultados

En la siguiente tabla, se expone los resultados del estado de expedientes tanto del año 2018 (Sin plan de capacitaciones) como de la prueba piloto (Con el Plan de capacitaciones).

### Comparación de Resultados

<b>Estado de Expedientes</b>	<b>Porcentaje promedio 2018 (Antes del Plan de Capacitaciones)</b>	<b>Porcentaje promedio de la Prueba Piloto (Después del Plan de Capacitaciones)</b>	<b>Variación en porcentaje del estado de expedientes</b>
Expedientes Conformes	31%	87.04%	Aumento del 56.04%
Expedientes Observados	38%	12.96%	Disminución del 25.04%
Expedientes Rechazados	32%	0.00%	Disminución del 32.00%

En la tabla anterior, se puede observar que el Plan de Capacitaciones que se dictó a los trabajadores de la COOPAC; dio resultados positivos puesto que el porcentaje de expedientes conformes aumentó en un 56.04% y el porcentaje

expedientes observados y rechazados se redujo en un 25.04% y 32% respectivamente.

Los trabajadores después de recibir las capacitaciones propuestas en el presente trabajo, tienen en claro todas las actividades que deben llevar a cabo y como debe ser la ejecución correcta de las mismas en los procesos correspondientes a conformación de grupo (armado de expedientes) y revisión de expedientes; por ello es que se redujo el porcentaje de expedientes observados y rechazados y aumento el porcentaje de expedientes conformes.

## **Anexo N°10**

### **Prueba Piloto: Eliminación de revisión del Supervisor de Crédito – Afluencia de expedientes en el subproceso de Revisión y Registro**

En el presente trabajo, en el capítulo 4 se presentó una data correspondiente al año 2018; respecto a la afluencia de expedientes para el proceso de Revisión y Registro.

En dicha data se puede observar que la mayor afluencia de expedientes en el año 2018, fue de 11:30 a 12:30 pm, con aproximadamente un 57% del total de expedientes presentados en el mes.

La afluencia de expedientes se concentra en dicho horario; porque los Supervisores de Crédito deben dar una revisión previa a los expedientes antes de presentarlos a los Asistente de Operaciones; sin embargo, paralelamente a esta revisión los Supervisores tienen que encargarse de realizar otras funciones razón por la cual recién se desocupan e inician la revisión a partir de las 10:30 am lo que conlleva a que exista una concentración de expedientes en un intervalo de tiempo determinado.

#### **Metodología y Procedimiento**

En el presente trabajo se pretende optimizar el indicador de Afluencia de Expedientes para el proceso de Revisión y Registro; razón por la cual en el capítulo 6 se propone la herramienta Kaizen, para lograr la optimización deseada. La mejora propuesta consiste en eliminar la actividad de revisión de expedientes a cargo del Supervisor de Crédito; por lo que en el nuevo proceso se plantea que el Analista de Crédito presente los expedientes previamente armados directamente a los Asistentes de Operaciones; de esta manera se aligera la carga laboral del Supervisor, además los expedientes llegarán de uno en uno y ya no se acumularán en un solo horario de entrega.

#### **Resultados**

En el presente trabajo se decidió realizar una Prueba Piloto durante 05 días, desde el día 04 de marzo hasta el día 08 de marzo.

Para la realización de esta prueba piloto se consideró tomar en cuenta el nuevo proceso planteado, es decir que el Analista de Crédito presente directamente al Asistente de Operaciones los expedientes armados.

Los expedientes al llegar a las manos del Asistente de Operaciones; serán revisados y registrados correctamente; con la ayuda del Check List propuesto. Durante esta prueba piloto se tomó el tiempo de llegada del expediente a manos del Asistente de Operaciones; de esta forma se podrá ver el cambio en el horario de afluencia de expedientes en comparación al proceso anterior. En la siguiente tabla, se exponen los resultados obtenidos tras realizar la prueba piloto, respecto a la hora de entrega de expedientes al Asistente de Operaciones.

	<b>N° de Expediente</b>	<b>Nombre del Expediente</b>	<b>Hora de Entrega al Asistente de Operaciones</b>
<b>Día 04 de Marzo</b>	1	Mujeres Triunfadoras de ASA	9:45
	2	Las Ahorradoras 2018	10:38
	3	Las Chicas Poderosas	11:16
	4	Mamás Emprendedoras	11:48
	5	Unidas y Exitosas	12:06
	6	Las Luchadoras de Cayma	12:21
	7	Amigas 2019	13:12
	8	Las Bellas 2019	14:24
	9	Emprendedoras hacia el éxito	15:07
<b>Día 05 de Marzo</b>	10	Las Poderosas	08:41
	11	Las Baby Flow	08:56
	12	Las Gatitas del Tumbao	09:13

	13	Las Salseras de Mollendo	09:44
	14	Las Hormiguitas Unidas	10:12
	15	Mujeres sin Filtro	10:58
	16	Mujeres al Poder 2018	11:13
	17	Amigas Unidas	12:49
	18	Las Majeñitas	14:00
	19	Las Sirenitas	15:04
	20	Cerrito de Azúcar	15:18
	21	Mujeres de Éxito	16:05
<b>Día 06 de Marzo</b>	22	Las Camanejas	08:53
	23	Las Muñecas	09:18
	24	Las Chicas de la Alborada	9:47
	25	Las Mamis Doradas	10:29
	26	Las Patronas	11:02
	27	Adhys 2018 de Santa Rosa	12:12
	28	Camino a la Meta	12:50
	29	Divinas en Acción	13:17
	30	Fortaleza	13:45
	31	Fuerza de Mujer	14:20
	32	Esperanzas del 4 de Octubre	15:11

<b>Día 07 de Marzo</b>	33	La Florida	8:36
	34	Las Chicas Positivas	9:02
	35	Grandes Emprendedoras	9:24
	36	Juntas al Éxito en Cayma	9:56
	37	Las Emancipadoras	10:28
	38	La Amistad de Ensenada	12:09
	39	Innovadoras del Ahorro	13:45
	40	Jehova con Nosotras	15:07
	41	Gran Poder Femenino	15:55
	42	Las Damas de Tasahuayo	16:02
<b>Día 08 de Marzo</b>	43	Hijas de la Virgen de Chapi	8:55
	44	Mujeres del Roble	9:27
	45	Gotitas de Luz	9:47
	46	Señor de los Milagros 2018	10:08
	47	Israel con Jesús	10:23
	48	Mujeres Victoriosas de Buenos Aires	10:50
	49	J.A.N.O	11:15
	50	Renacer 2019	12:00
	51	Grupo Virgen María Auxiliadora	12:22
	52	Hermanas con Éxito	14:08



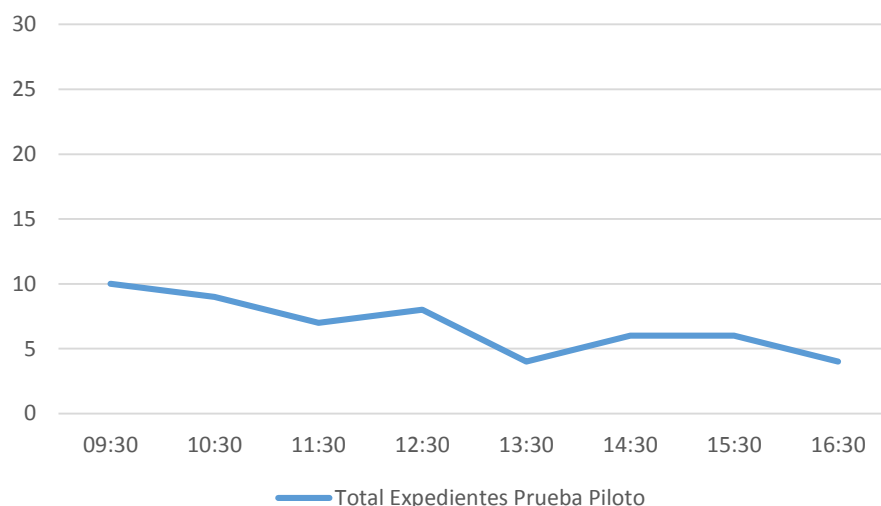
	53	Mujeres de Oro 2019	15:23
	54	Yureñas 2019	16:18

### **Análisis e Interpretación de Resultados**

En la siguiente tabla, se muestra el resultado de los horarios de entrega de expedientes al Asistente de Operaciones por cada día que se realizó la prueba piloto.

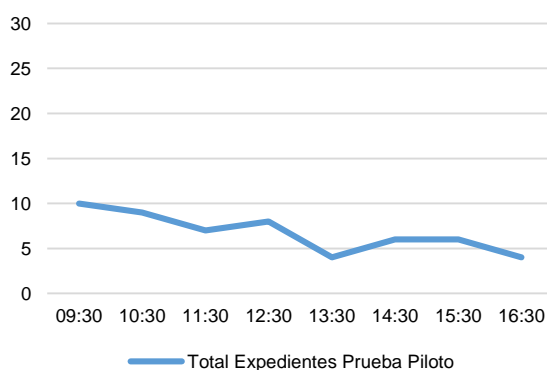
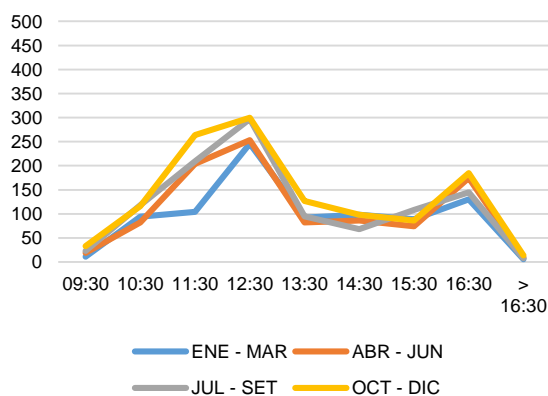
Los expedientes al llegar a las manos del Asistente de Operaciones serán revisados y registrados en el Sistema Interno de la COOPAC.

	04/03/2019	05/03/2019	06/03/2019	07/03/2019	08/03/2019	Total
09:30	0	3	2	3	2	10
10:30	1	1	2	2	3	9
11:30	2	2	1	0	2	7
12:30	3	1	1	1	2	8
13:30	1	1	2	0	0	4
14:30	1	1	2	1	1	6
15:30	1	2	1	1	1	6
16:30	0	1	0	2	1	4
Total	9	12	11	10	12	54



## Comparación de Resultados

A lado izquierdo se muestra la afluencia de expedientes durante el año 2018; y al lado derecho se muestra la misma ilustración pero después de la reestructuración del proceso de revisión y registro, con la herramienta Kaizen, mediante la eliminación de una actividad. (Revisión de expedientes por parte del Supervisor de Crédito Grupal).



De las ilustraciones anteriores se puede observar que durante el año 2018; la afluencia de expedientes se concentraba entre las 11:30 a.m. y 12:30 p.m.; lo cual ocasionaba un exceso de carga laboral en ese horario y retardaba el proceso en general; sin embargo después de realizar la prueba piloto con la nueva propuesta se tiene que la afluencia de expedientes ya no se concentra en un solo horario; por el contrario ahora se distribuye de manera uniforme desde las 8:30 a.m. hasta las 16:30 p.m.; por lo tanto el proceso de otorgamiento de crédito grupal es más dinámico y ágil.

## **Anexo N°11**

### **Prueba Piloto para la Afluencia de expedientes en el subproceso de Registro de Solicitud de Crédito**

#### **Metodología y Procedimiento**

En el presente trabajo se decidió realizar una Prueba Piloto durante 05 días, desde el día 04 de marzo hasta el día 08 de marzo.

Para la realización de esta prueba piloto se consideró tomar en cuenta el nuevo proceso planteado, es decir que el Analista de Crédito regrese a la Agencia y entregue los documentos directamente al Asistente de Operaciones.

Una vez que el Asistente de Operaciones reciba los expedientes podrá comenzar con el registro de la solicitud de crédito.

Durante esta prueba piloto se tomó el tiempo de llegada del expediente a manos del Asistente de Operaciones; de esta forma se podrá ver el cambio en el horario de afluencia de expedientes en comparación al proceso anterior.

#### **Resultados**

A continuación, se exponen los resultados obtenidos tras realizar la prueba piloto, respecto a la hora de entrega de expedientes al Asistente de Operaciones.

	<b>N° de Expediente</b>	<b>Nombre del Expediente</b>	<b>Hora de Entrega al Asistente de Operaciones</b>
<b>Día 04 de Marzo</b>	1	Mujeres Triunfadoras de ASA	13:40
	2	Las Ahorradoras 2018	13:56
	3	Las Chicas Poderosas	14:08
	4	Mamás Emprendedoras	14:20
	5	Unidas y Exitosas	14:46
	6	Las Luchadoras de Cayma	15:07
	7	Amigas 2019	15:39
	8	Las Bellas 2019	16:11
	9	Emprendedoras hacia el éxito	17:13
<b>Día 05 de Marzo</b>	10	Las Poderosas	13:38
	11	Las Baby Flow	13:50
	12	Las Gatitas del Tumbao	14:08
	13	Las Salseras de Mollendo	14:35
	14	Las Hormiguitas Unidas	14:55
	15	Mujeres sin Filtro	15:14
	16	Mujeres al Poder 2018	15:27
	17	Amigas Unidas	15:50

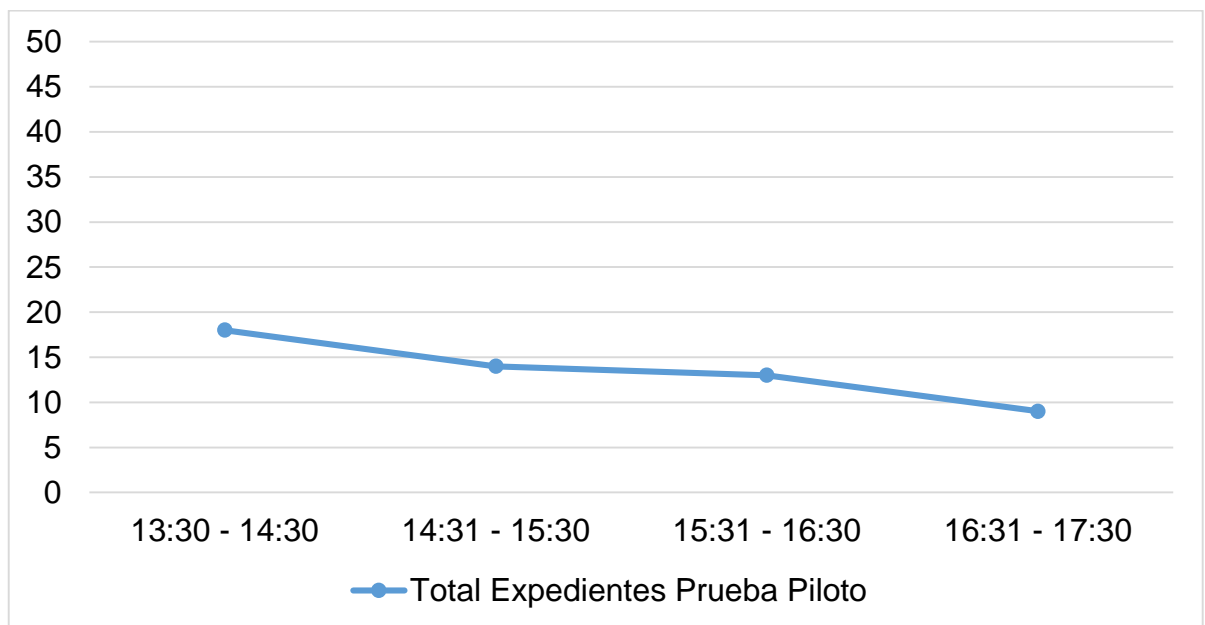
	18	Las Majeñitas	16:04
	19	Las Sirenitas	16:12
	20	Cerrito de Azúcar	16:55
	21	Mujeres de Éxito	17:07
<b>Día 06 de Marzo</b>	22	Las Camanejas	13:45
	23	Las Muñecas	14:02
	24	Las Chicas de la Alborada	14:18
	25	Las Mamis Doradas	14:29
	26	Las Patronas	15:02
	27	Adhys 2018 de Santa Rosa	15:23
	28	Camino a la Meta	15:46
	29	Divinas en Acción	16:00
	30	Fortaleza	16:24
	31	Fuerza de Mujer	16:55
	32	Esperanzas del 4 de Octubre	17:19
<b>Día 07 de Marzo</b>	33	La Florida	13:50
	34	Las Chicas Positivas	14:26
	35	Grandes Emprendedoras	14:48
	36	Juntas al Éxito en Cayma	15:09
	37	Las Emancipadoras	15:23

	38	La Amistad de Ensenada	15:50
	39	Innovadoras del Ahorro	16:07
	40	Jehova con Nosotras	16:21
	41	Gran Poder Femenino	17:03
	42	Las Damas de Tasahuayo	17:16
<b>Día 08 de Marzo</b>	43	Hijas de la Virgen de Chapi	13:35
	44	Mujeres del Roble	13:47
	45	Gotitas de Luz	14:02
	46	Señor de los Milagros 2018	14:23
	47	Israel con Jesús	14:30
	48	Mujeres Victoriosas de Buenos Aires	14:50
	49	J.A.N.O	15:15
	50	Renacer 2019	15:28
	51	Grupo Virgen María Auxiliadora	15:40
	52	Hermanas con Éxito	16:18
	53	Mujeres de Oro 2019	16:44
	54	Yureñas 2019	17:02

### **Análisis e Interpretación de Resultados**

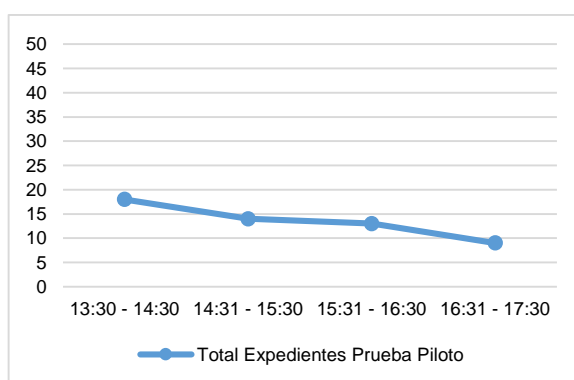
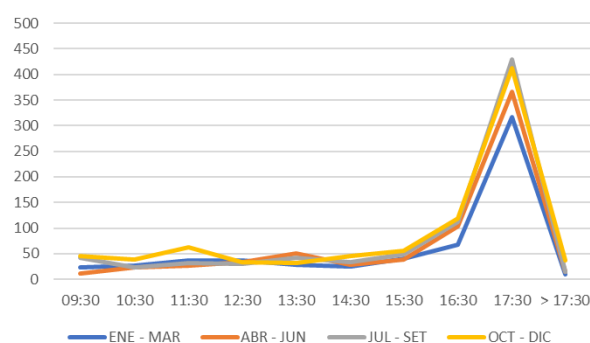
Se muestran los resultados de los horarios de entrega de expedientes al Asistente de Operaciones para el subproceso de Registro de Solicitud, por cada día que se realizó la prueba piloto.

	04/03/2019	05/03/2019	06/03/2019	07/03/2019	08/03/2019	Total
13:30 - 14:30	4	3	4	2	5	18
14:31 - 15:30	2	4	2	3	3	14
15:31 - 16:30	2	3	3	3	2	13
16:31 - 17:30	1	2	2	2	2	9
Total	9	12	11	10	12	54



## Comparación de Resultados

A continuación se muestra una ilustración resumen; donde a lado izquierdo se muestra de la afluencia de expedientes para el sub proceso de Registro de Solicitud durante el año 2018; y al lado derecho se muestra la misma ilustración pero después de la reestructuración del proceso, con la herramienta Kaizen, mediante el rediseño de una actividad (Analista de Crédito regrese a la Agencia y entregue los expedientes al Asistente de Operaciones).



De las ilustraciones anteriores se puede observar que durante el año 2018; la afluencia de expedientes se concentraba entre las 15:30 a.m y 17:30 p.m; lo cual ocasionaba un exceso de carga laboral en ese horario y retardaba el proceso en general; sin embargo después de realizar la prueba piloto con la nueva propuesta se tiene que la afluencia de expedientes ya no se concentra en un solo horario; por el contrario ahora se distribuye de manera uniforme desde la 13:30 p.m. hasta las 17:30 p.m.; por lo tanto el proceso de otorgamiento de crédito grupal es más dinámico y ágil.



## **Anexo N°12**

### **Prueba Piloto para Envío de SMS masivos – Número y Costo de Errores de Digitación**

#### **Procedimiento y Metodología**

Para minimizar el número de errores de digitación se propuso realizar el envío de SMS (mensajes de texto) inmediatamente después del registro de la solicitud de crédito grupal en el sistema, dirigidos a las integrantes del grupo consignando sus datos personales y monto solicitado para validar la conformidad de la solicitud. Las solicitantes tendrán plazo hasta las 6:00 pm para responder el SMS con un “SI” o en su defecto un “NO” e indicando el error u omisión, y el asistente de operaciones se encargara de realizar la edición de los mismos.

La prueba piloto se aplicó en el mes de marzo, durante la primera semana, por un periodo de 04 días (Del 5 al 8).

#### **Resultados**

- **Resultados del Día 05 de Marzo**

El día 05 de marzo, el Asistente de Operaciones tiene 9 expedientes con las solicitudes de crédito para revisar; en ese momento tiene que verificar que los datos de cada socia (Nombres Completos y Montos) sean correctos. Entonces prosigue a enviar los mensajes de texto a cada cliente.

En la siguiente tabla, se muestran todos los expedientes que el Asistente de Operaciones revisa el día 05 de marzo; con el número de integrantes por cada expediente y en la última columna se corrobora que se envió el mensaje de texto a todas las integrantes de cada grupo.

<b>N° de Expediente</b>	<b>Nombre del Expediente</b>	<b>N° de Integrantes</b>	<b>Estado</b>	<b>Envío de mensaje de texto</b>
1	Mujeres Triunfadoras de ASA	14	Conforme	Sí
2	Las Ahorradoras 2018	17	Conforme	Sí
3	Las Chicas Poderosas	13	Conforme	Sí
4	Mamás Emprendedoras	21	Conforme	Sí
5	Unidas y Exitosas	15	Observado	Sí
6	Las Luchadoras de Cayma	12	Conforme	Sí
7	Amigas 2019	16	Conforme	Sí
8	Las Bellas 2019	18	Conforme	Sí
9	Emprendedoras hacia el éxito	14	Conforme	Sí

- **Resultados del Día 06 de Marzo**

El día 06 de marzo, el Asistente de Operaciones tiene 12 expedientes con las solicitudes de crédito para revisar; en ese momento tiene que verificar que los datos de cada socia (Nombres Completos y Montos) sean correctos. Entonces prosigue a enviar los mensajes de texto a cada cliente.

En la siguiente tabla, se muestran todos los expedientes que el Asistente de Operaciones revisa el día 06 de marzo; con el número de integrantes por cada expediente y en la última columna se corrobora que se envió el mensaje de texto a todas las integrantes de cada grupo.

<b>N° de Expediente</b>	<b>Nombre del Expediente</b>	<b>N° de Integrantes</b>	<b>Estado</b>	<b>Envío de mensaje de texto</b>
1	Las Poderosas	18	Conforme	Si
2	Las Baby Flow	12	Rechazado	No
3	Las Gatitas del Tumbao	13	Conforme	Si
4	Las Salseras de Mollendo	16	Conforme	Si
5	Las Hormiguitas Unidas	14	Conforme	Si
6	Mujeres sin Filtro	16	Conforme	Si
7	Mujeres al Poder 2018	14	Conforme	Si
8	Amigas Unidas	10	Conforme	Si
9	Las Majeñitas	11	Observado	Si
10	Las Sirenitas	12	Conforme	Si

11	Cerrito de Azúcar	15	Conforme	Si
12	Mujeres de Éxito	17	Observado	Si

- **Resultados del Día 07 de Marzo**

El día 07 de marzo, el Asistente de Operaciones tiene 11 expedientes con las solicitudes de crédito para revisar; en ese momento tiene que verificar que los datos de cada socia (Nombres Completos y Montos) sean correctos. Entonces prosigue a enviar los mensajes de texto a cada cliente.

En la siguiente tabla, se muestran todos los expedientes que el Asistente de Operaciones revisa el día 07 de marzo; con el número de integrantes por cada expediente y en la última columna se corrobora que se envió el mensaje de texto a todas las integrantes de cada grupo.

N° de Expediente	Nombre del Expediente	N° de Integrantes	Estado	Envío de mensaje de texto
1	Las Camanejas	16	Conforme	Si
2	Las Muñecas	12	Conforme	Si
3	Las Chicas de la Alborada	10	Conforme	Si
4	Las Mamis Doradas	14	Rechazado	No

5	Las Patronas	11	Conforme	Si
6	Adhys 2018 de Santa Rosa	15	Observado	Si
7	Camino a la Meta	17	Rechazado	Si
8	Divinas en Acción	18	Conforme	Si
9	Fortaleza	16	Conforme	Si
10	Fuerza de Mujer	11	Conforme	Si
11	Esperanzas del 4 de Octubre	10	Conforme	Si

- **Resultados del Día 08 de Marzo**

El día 08 de marzo, el Asistente de Operaciones tiene 10 expedientes con las solicitudes de crédito para revisar; en ese momento tiene que verificar que los datos de cada socia (Nombres Completos y Montos) sean correctos. Entonces prosigue a enviar los mensajes de texto a cada cliente.

En la siguiente tabla, se muestran todos los expedientes que el Asistente de Operaciones revisa el día 08 de marzo; con el número de integrantes por cada expediente y en la última columna se corrobora que se envió el mensaje de texto a todas las integrantes de cada grupo.

<b>N° de Expediente</b>	<b>Nombre del Expediente</b>	<b>N° de Integrantes</b>	<b>Estado</b>	<b>Envío de mensaje de texto</b>
1	La Florida	11	Conforme	Si
2	Las Chicas Positivas	10	Conforme	Si
3	Grandes Emprendedoras	10	Conforme	Si
4	Juntas al Éxito en Cayma	14	Observado	Si
5	Las Emancipadoras	20	Conforme	Si
6	La Amistad de Ensenada	12	Conforme	Si
7	Innovadoras del Ahorro	15	Conforme	Si
8	Jehova con Nosotras	13	Conforme	Si
9	Gran Poder Femenino	22	Conforme	Si
10	Las Damas de Tasahuayo	18	Rechazado	No

Como se puede observar en las tablas anteriores, los envíos de mensajes de texto a las clientes solo se dan en los casos en que los expedientes tengan el estado de Conforme u Observado; si el expediente tiene estado Rechazado no

se envía el mensaje de texto puesto que dichos expedientes deben ser presentados nuevamente, en caso que las socias insistan con la solicitud de crédito.

### **Análisis de Resultados**

En la siguiente tabla, se muestran los datos consolidados obtenidos de la prueba piloto, respecto a la fecha, la cantidad de expedientes revisados, el número de integrantes por expediente, la cantidad de mensajes de texto que se envió cada día y las respuestas que se obtuvieron.

Días	Fecha	Cantidad de Expedientes	N° de Integrantes en Total	N° de Integrantes a las que se les envió el mensaje	Respuesta		
					Si	No	Sin Respuesta
Día 1	05/03/2019	9	140	140	95	2	43
Día 2	06/03/2019	12	168	156	104	0	51
Día 3	07/03/2019	11	150	119	61	2	55
Día 4	08/03/2019	10	145	127	79	1	47
<b>Total</b>		<b>42</b>	<b>603</b>	<b>542</b>	<b>339</b>	<b>5</b>	<b>196</b>

De acuerdo a la tabla anterior; el Asistente de Operaciones durante la prueba piloto, revisa un total de 42 expedientes; los cuales tienen un total de 603 integrantes, de este total los expedientes conformes u observados son 542, es decir el mensaje de texto para que las socias validen y corroboren sus datos (nombres completos y montos); solo se enviarán a 542 integrantes.

Las principales respuestas que se obtuvieron de esta prueba piloto fueron “Si” con 62.55%, “No” con 1.29% y “Sin respuesta” con 36.16%.

En el caso de las respuestas positivas; los expedientes pasarán a la siguiente actividad de emisión de cheques.

En el caso de las repuestas negativas; estas pueden darse en dos casos; el primero que este mal redactado los nombres y apellidos de las personas y el segundo que el monto solicitado sea incorrecto; en cualquiera de las dos situaciones el Asistente de Operaciones procedió a corroborar y corregir dichos datos, con los documentos originales (Copia de DNI y en la Solicitud de Crédito Grupal) que se tiene en el expediente correspondiente a cada cliente.

En los casos que no se obtuvo respuesta alguna, es decir la cliente no contesto el mensaje; los expedientes pasarán a la siguiente actividad de emisión de cheques; bajo el riesgo de que existan datos incorrectos y tengan que ser rectificadas a futuro.

A continuación se exponen los costos correspondientes a los errores en montos.

	Cu	Cantidad	Ct
COSTO PAPEL (x hoja)	0.0208	8	0.17
COSTO IMPRESIÓN (x hoja)	0.064	12	0.77
Emisión OP	7.50	1	7.50
<b>Costo Total (S/.)</b>			<b>8.43</b>

A continuación se exponen los costos correspondientes a los errores en datos.

	Cu	Cantidad	Ct
COSTO PAPEL (x hoja)	0.0208	6	0.12
COSTO IMPRESIÓN (x hoja)	0.064	10	0.64
Emisión OP	7.50	1	7.50
<b>Costo Total (S/.)</b>			<b>8.26</b>



A continuación, se expone la data obtenida sobre la cantidad y el porcentaje de errores en ambas categorías del año 2018 junto con la data obtenida después de realizar la prueba piloto.

### Número y costo de errores de digitación

MES	NRO. DESEMBOLSOS	NRO.		PORCENTAJE		COSTO (S/.)		
		ERRORES EN MONTO	ERRORES EN DATOS	ERRORES EN MONTO	ERRORES EN DATOS	ERRORES EN MONTO	ERRORES EN DATOS	COSTO TOTAL
ENERO	2100	8	4	0.37%	0.18%	65.54	31.24	96.78
FEBRERO	2850	11	5	0.37%	0.18%	88.94	42.40	131.34
MARZO	2760	10	5	0.37%	0.18%	86.13	41.06	127.19
ABRIL	3005	11	5	0.37%	0.18%	93.78	44.70	138.48
MAYO	2905	11	5	0.37%	0.18%	90.66	43.22	133.87
JUNIO	3650	14	7	0.37%	0.18%	113.91	54.30	168.21
JULIO	3756	14	7	0.37%	0.18%	117.21	55.88	173.09
AGOSTO	3650	14	7	0.37%	0.18%	113.91	54.30	168.21
SEPTIEMBRE	3950	15	7	0.37%	0.18%	123.27	58.76	182.03
OCTUBRE	3569	13	6	0.37%	0.18%	111.38	53.09	164.47
NOVIEMBRE	3860	14	7	0.37%	0.18%	120.46	57.42	177.88
DICIEMBRE	4023	15	7	0.37%	0.18%	125.55	59.85	185.40
<b>Total</b>		<b>148</b>	<b>72</b>			<b>1251</b>	<b>596</b>	<b>1846.95</b>

## Anexo N°13

### Reportes Crediticios Rechazado

Durante el año 2018, las asistentes de operaciones imprimían del portal web de la Central de Riesgos los reportes crediticios de las posibles socias que conformarían el grupo, ya sea recurrente o nuevo.

De todos los reportes de crédito impresos, no todos calificaban para la obtención del crédito; por tal motivo se generaban reportes de crédito que se iban a rechazar.

A continuación, se muestra el costo total de imprimir reportes de crédito rechazados y en la tabla y, se muestra la cantidad de reportes de crédito, el costo en soles y el tiempo que se utiliza en la impresión de estos.

#### Costo total RC

	Cu	Cantidad	Ct
COSTO PAPEL (x hoja)	0.0208	3	0.0624
COSTO IMPRESIÓN (x hoja)	0.064	6	0.384
COSTO MANO DE OBRA (min.)	0.083	1.5	0.1245
<b>Costo Total</b>			<b>0.5709</b>

#### RC rechazados

MES	RC IMPRESOS	NRO. CREDITOS DESEMBOLSADOS	RC RECHAZADOS		
			NRO.	SOLES	TIEMPO (min)
ENERO	9500	8280	1220	S/. 696.50	2440
FEBRERO	10840	9450	1390	S/. 793.55	2780
MARZO	11018	9325	1693	S/. 966.53	3386
ABRIL	11819	10395	1424	S/. 812.96	2848

MAYO	10997	9855	1142	S/. 651.97	2284
JUNIO	12595	10845	1750	S/. 999.08	3500
JULIO	14320	12510	1810	S/. 1,033.33	3620
AGOSTO	13954	12105	1849	S/. 1,055.59	3698
SEPTIEMBRE	13005	11205	1800	S/. 1,027.62	3600
OCTUBRE	15799	13725	2074	S/. 1,184.05	4148
NOVIEMBRE	13807	12015	1792	S/. 1,023.05	3584
DICIEMBRE	15492	13410	2082	S/. 1,188.61	4164
<b>TOTAL</b>	<b>153146</b>	<b>133120</b>	<b>20026</b>	<b>S/. 11,432.84</b>	<b>40052</b>

De las tablas anteriores, se obtiene que durante el año 2018 se imprimieron 20,026 Reportes Crediticios no válidos dado que las condiciones no eran aptas para obtener el crédito; esto representó un gasto de S/. 11,432.84 para la Coopac y una inversión de 40,052 minutos, es decir 668 horas.

### **Metodología y Procedimiento**

En la propuesta elaborada a raíz de la implementación de la herramienta Kaizen y el rediseño del proceso de “Pre Evaluación” se optó por eliminar la actividad “Descargar reportes crediticios e imprimirlos”; dado que se obtenía una gran cantidad de reportes crediticios, de los cuales no todos servían, pues algunas personas no calificaban para obtener el crédito por no cumplir con las políticas de la Coopac; esto generaba desperdicios respecto a papel, tiempo y costo.

En el sub proceso nuevo de “Pre Evaluación”, se plantea que los Analistas de Crédito tengan acceso a la plataforma web de la Central de Riesgos desde sus teléfonos móviles, de tal forma que ellos mismos puedan realizar consultas en línea de los reportes de crédito y validar cuales de estos son aptos para la obtención del crédito, es decir los datos de los reportes deben ceñirse a las políticas de la Coopac; seguidamente se encargarán de registrar los resultados

relevantes de cada reporte en el Formato de Ficha de datos del Socio; por consiguiente no será necesario tener en físico dichos reportes.

## Resultados

Al rediseñar el sub proceso de pre evaluación, como se describe líneas arriba; se obtiene como resultado en dicha propuesta, que no será necesario la impresión de reportes crediticios; lo cual representaría un ahorro en dinero y tiempo del 100% para la Coopac.

### Anexo N°14

#### Estimación de Tiempo de espera para el pago de aportes

## Procedimiento y Metodología

Se implementó el uso de un Tablero KANBAN virtual en el cual se muestra la etapa en la que se encuentra el expediente y también datos relevantes para realizar el pago de aportes y ya no se mueve físicamente el expediente. Además, la afluencia de expedientes para registro de solicitud fue más fluida y se eliminó las horas pico por lo que los expedientes se procesaron apenas llegaron.

## Resultados

N° de Expediente	Nombre del Expediente	Tiempo de Espera
1	Mujeres Triunfadoras de ASA	4.5 min
2	Las Ahorradoras 2018	3 min
3	Las Chicas Poderosas	10 min
4	Mamás Emprendedoras	12 min

5	Unidas y Exitosas	1.2 min
6	Las Luchadoras de Cayma	5.5 min
7	Amigas 2019	8 min
8	Las Bellas 2019	10 min
9	Emprendedoras hacia el éxito	1.5 min

Como se observa el promedio de tiempo de espera es de 8.50 minutos aproximadamente.

### Anexo N°15

#### COSTO DE ÚTILES Y MATERIALES

- Etiquetas**



Fuente: Metro, 2018.

- Vinifan**



- **Organizador de Documentos acrilico**



---

ACRIMET  
ORGANIZADOR  
REVISTERO CRISTAL  
**Precio S/ 46.40**

Fuente: Tai Loy, 2018.

- **Papel Lustre**



IMÁGENES REFERENCIALES.

#### Papel Lustre - Celeste

Precio: **Precio S/ 0.30**

Sin Stock

Papel Lustre

- **Archivadores**



DRAGON  
ARCHIV PLASTIF OF  
L/ANCH NEGRO

**Precio S/ 4.60**

Fuente: Tai Loy, 2018.

- **Tablero Acrílico**



#### Tablero De Madera A-4 Duratex

Precio: **Precio S/ 3.20**

Sin Stock

Tablero De Madera A-4 Duratex Acrimet

Fuente: Tai Loy, 2019



Estante Bagan 180 cm Nogal

Kappesberg

SKU: 107763

S/ 199

Fuente: Promart, 2019

- **Porta lapiceros**



ACRIMET  
PORTA LÁPIZ JUMBO

**Precio S/ 9.40**

Fuente: Tai Loy, 2018.



- **Papel Bond**



WATERMARK PHOTOGRAPHY

MILLENIUM  
PAPEL FOTOCOPIA  
MILLENIUM 80GR A-4.

**Precio S/12**

Fuente: Tai Loy, 2018.

- **Tijera**



WATERMARK PHOTOGRAPHY

VINIFAN  
TIJERA 5 PULGADAS  
MANGO NARANJA

**Precio S/1.50**

Fuente: Tai Loy, 2018.

- **Cuadernos Anillados**



ARCO IRIS  
CUADERNO ANILLADO  
A-4 180 H  
**Precio S/15.90**

Fuente: Tai Loy, 2018.

- **Lápices**



Fuente: Tai Loy, 2018.

- **Hoja bond**



CHAMEX  
PAPEL FOTOCOPIA  
75GR A-4 (PACK X 500)  
**Precio S/10.40**

Fuente: Tai Loy, 2018.